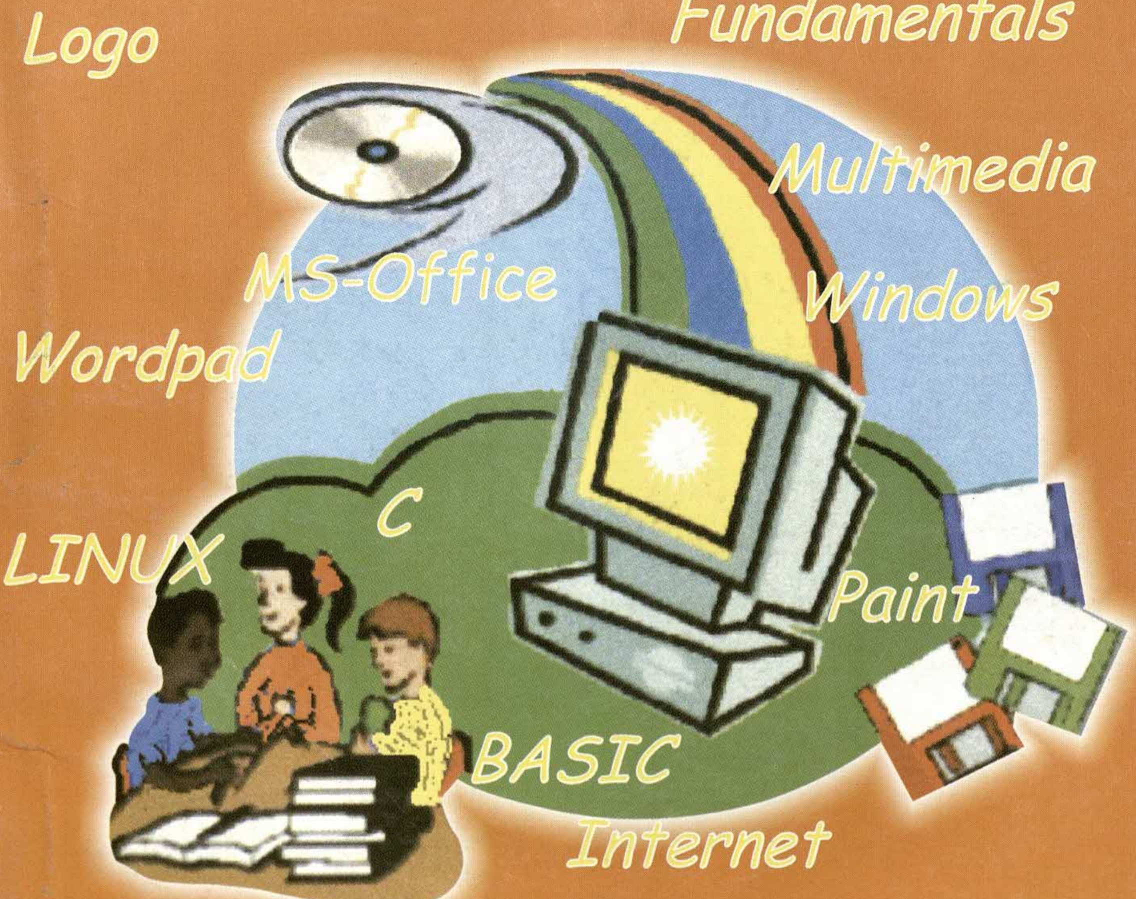
পশ্চিমবঙ্গ সরকার

বিদ্যালয় কম্পিউটার শিক্ষা

নবম শ্রেণী



ACES Infotech Pvt. Ltd.

পশ্চিমবঙ্গ সরকার

বিদ্যালয় কম্পিউটার শিক্ষা

নবম শ্রেণীর পাঠ্য

প্রকাশনা ও বিপণন ঃ
অ্যাসেস ইনফোটেক প্রাঃ লিমিটেড
অ্যাসেস হাউজ, ১১-সি, ডোভার লেন
কলকাতা-৭০০ ০২৯

প্রথম প্রকাশ ঃ
আগষ্ট ২০০৬

মুদ্রক ঃ
প্রিন্ট ওয়ার্ল্ড
৯৮৩০২৭৫২৩৪/৯৮৮৩০২৯৫৯৪ (মোবাইল)

সূচীপত্র

সূচীপত্র

সূচীপত্র

সূচীপত্র

১ কম্পিউটারের পরিচিতি

বিষয়

- কম্পিউটার শেখার প্রয়োজনীয়তা
- একটি প্রসেসর-এর প্রয়োজনীতা
- সিস্টেম ইউনিট-এর বিভিন্ন অংশ
- মেমরীর প্রয়োজনীয়তা
- বাইট, কিলোবাইট, মেগাবাইট এবং কিলোবাইটের সংজ্ঞা
- RAM এবং ROM-এর উদ্দেশ্য
- উইণ্ডোস এক্সপ্লোরারের ব্যবহার

কম্পিউটার শেখার প্রয়োজনীয়তা

কম্পিউটার কথাটির অর্থ কম্পিউটিং করার যন্ত্র বা গণনা করার যন্ত্র। এই কম্পিউটারের ব্যবহার শুধুমাত্র এখন গণনাতেই সীমাবদ্ধ নয়। আমাদের দৈনন্দিন জীবনের বিভিন্ন কাজ, যেমন ট্রেনের টিকিট বুক করা, টেলিফোনের বিল জমা দেওয়া এমনকি ব্যাঙ্কের বিভিন্ন কাজও এখন কম্পিউটারের মাধ্যমে হয়।

এই সব প্রয়োগের ক্ষেত্রেই কম্পিউটারের মূল কাজ চারটি কাজ আছে। ডেটা গ্রহণ করা, তাকে বিশ্লেষণ করা, ফলাফল নির্ণয় করা এবং এই ডেটাকে সংরক্ষণ করা।

বর্তমানে কম্পিউটার আধুনিক সভ্যতার সমস্ত শাখায় প্রয়োগ করা হয়েছে। বৈজ্ঞানিক ও কারিগরি প্রক্রিয়া, ব্যবসা, সিনেমা ও বিনোদন, অর্থনৈতিক এবং পরিসংখ্যান সক্রান্ত কাজে, শিল্পে - একথায় বলতে হলে প্রতিদিনের ব্যবহারের প্রায় সমস্ত ক্ষেত্রেই কম্পিউটারের প্রয়োগ রয়েছে।

কম্পিউটারের প্রজন্ম

কম্পিউটারের বিবর্তনের বিভিন্ন ধাপগুলিকে বলা হয় কম্পিউটারের প্রজন্ম। দুটি ধাপের কম্পিউটারের মধ্যে হার্ডওয়্যার প্রযুক্তির পার্থক্য বোঝাতে প্রজন্ম বা জেনারেশন এই কথাটি ব্যবহৃত হত।

বিভিন্ন প্রজন্মের কম্পিউটারের ব্যবহৃত যন্ত্রাংশগুলির তালিকা -

- **প্রথম প্রজন্ম** - ভ্যাকুয়াম টিউব
- **দ্বিতীয় প্রজন্ম** - ট্রানসিসটর
- **তৃতীয় প্রজন্ম** - ইন্টিগ্রেটেড সার্কিট
- **চতুর্থ প্রজন্ম** - মাইক্রোপ্রসেসর চীপ
- **পঞ্চম প্রজন্ম** - আর্টিফিশিয়াল ইন্টেলিজেন্স

প্রথম প্রজন্মের কম্পিউটার (১৯৪২-১৯৫৫)

১৯৩৭ সালে, হার্ভার্ডের প্রফেসর হাওয়ার্ড এইকেন একটি গণক যন্ত্র নির্মান করেছিলেন, যেখানে হলরিথ-এ পাঞ্চ কার্ড কৌশল ব্যবহার করা হয়েছিল এবং বৈদ্যুতিক এবং যান্ত্রিক প্রযুক্তির সমন্বয় ঘটেছিল। এই প্রকল্প ১৯৪৪ সালে সম্পূর্ণ হয়। এই যন্ত্রকে তখন বলা হত মার্ক ১ ডিজিট্যাল কম্পিউটার এবং এই কম্পিউটার চালানোর কৌশল অনুযায়ী বলা হত ইলেক্ট্রোমেকানিক্যাল কম্পিউটার।

১৯৪০ সালে জন ভন নিউম্যান কম্পিউটার বাইনারি নাম্বার সিস্টেমের থিওরি নিয়ে একটি লেখা লেখেন। এই ধারণা গ্রহণ করার ফলে কম্পিউটারের ডিজাইন করা আগের তুলনায় সহজ হয়ে গেল। ১৯৪৯ সালে Electronic Discrete Variable Computer বা EDVAC তৈরি হয়। EDVAC হল প্রথম ইলেক্ট্রনিক কম্পিউটার যেখানে মেমরির মধ্যে প্রোগ্রাম সংরক্ষিত ছিল। ভ্যাকুয়াম টিউব দিয়ে তৈরি কম্পিউটারকে বলা হয় প্রথম প্রজন্মের কম্পিউটার।

দ্বিতীয় প্রজন্মের কম্পিউটার (১৯৫৫-১৯৬৪)

ভ্যাকুয়াম টিউবগুলির কার্যক্ষমতা দ্রুত নষ্ট হয়ে যাওয়ার ফলে এর বিকল্প ব্যবস্থা হিসেবে ট্রানসিস্টরের ব্যবহারের কাজ শুরু হয়। ১৯৪৭ সালে বেল ল্যাবরেটরীতে ট্রানসিস্টর নির্মাণ করা হয়। ট্রানসিস্টরের খুবই কম বিদ্যুত প্রয়োজন হয় এবং খুবই কম তাপ উৎপন্ন করে। দ্বিতীয় প্রজন্মের কম্পিউটারগুলি প্রথম প্রজন্মের তুলনায় আকারে ছোট, দ্রুত এবং অনেক বেশী গণনক্ষমতা সম্পন্ন ছিল। দ্বিতীয় জেনারেশন কম্পিউটারের কিছু উদাহরণ হল - IBM-700, LEO MARK-III, IBM-1401, ATLAS, and ICL-901। এই প্রজন্মের কম্পিউটারের বাণিজ্যিক উৎপাদন পদ্ধতি ছিল অত্যন্ত ব্যয়সাপেক্ষ।

তৃতীয় প্রজন্মের কম্পিউটার (১৯৫৯ -১৯৭৪)

দ্বিতীয় প্রজন্মের কম্পিউটারের আবিষ্কার একটি ছোট সিলিকন চিপ-এর মধ্যে ট্রানসিস্টর এবং

অন্যান্য যন্ত্রাংশগুলিকে সন্নিবিষ্ট করে একটি সার্কিট বসানোর ধারণা সামনে এল। একটি খুব ছোট ধাতব বা অধাতব পাতের উপর বিভিন্ন ধরণের ছোট ছোট যন্ত্রাংশ যেমন ট্রানসিস্টর, ডায়োড এবং রেসিস্টর একসঙ্গে সন্নিবিষ্ট অবস্থায় থাকে, একেই ইন্টিগ্রেটেড সার্কিট বা আইসি বলে। প্রথম আইসি তৈরি হয়েছিল ১৯৫৯ সালে।

চতুর্থ প্রজন্মের কম্পিউটার (১৯৭৫-১৯৮০)

এই প্রজন্মের কম্পিউটারে প্রথম বসানো হয় মাইক্রোপ্রসেসর। ১৯৭১-এর শেষের দিকে মাইক্রোপ্রসেসর প্রথম তৈরি হয়। একে নাম হয় ৪০০৪ এবং একে বলা হয়, একটি চীপের মধ্যে প্রথম কম্পিউটার। কম্পিউটারে গাণিতিক কাজ করার জন্য যে সব সার্কিট প্রয়োজন সেগুলি মাইক্রোপ্রসেসরে থাকে। একটি সম্পূর্ণ প্রসেসর ইউনিট তৈরি হয় একটি মাইক্রোপ্রসেসর, কিছু অতিরিক্ত প্রাইমারি স্টোরেজ চীপ এবং অন্যান্য সহায়ক সার্কিট দিয়ে।

এই প্রজন্মের কম্পিউটারের ব্যবহারের সুবিধা

১) তথ্যের বিন্যাস করে অত্যন্ত দ্রুত গতিতে

২) মেমরিতে বিশাল পরিমাণ তথ্য একত্রে সংরক্ষিত রাখতে পারে

৩) কম্পিউটারের উৎপাদন ব্যয় অনেক কম

৪) অনেক কম বিদ্যুৎ ব্যয় হয়

৫) আকারে অনেক ছোট

পঞ্চম প্রজন্মের কম্পিউটার (১৯৮০-)

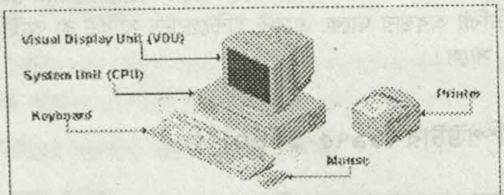
১৯৮০ সালে এল IBM, যারা IBM-PC শ্রেণীর কম্পিউটার নিয়ে এল। একটি মেগাচীপে ১ মিলিয়ন ধারণ ক্ষমতা সম্পন্ন স্থান থাকে। পঞ্চম প্রজন্মের কম্পিউটারের কাছ থেকে আশা করা গিয়েছিল এতে এমন মেমরী চীপ ব্যবহার করা হবে যেখানে ১ মিলিয়নেরও বেশী ডেটা সংরক্ষিত রাখা যেতে পারে।

একটি কম্পিউটারের বিভিন্ন অংশ

পূর্ববর্ত্তী অধ্যায়ে তোমরা কম্পিউটারের সুবিধা ও বিভিন্ন ধরণ সম্পর্কে শিখেছ। এখন তোমরা কম্পিউটারের বিভিন্ন অংশগুলিকে চিহ্নিত করবে ও শিখবে। একটি সম্পূর্ণ কম্পিউটার নিম্নলিখিত অংশ দ্বারা গঠিত — মনিটর, কিবোর্ড, সিস্টেম ইউনিট, মাউস এবং প্রিন্টার।

সিস্টেম ইউনিটের সাথে সংযুক্ত যন্ত্রগুলিকে বলা হয় পেরিফেরাল। সিস্টেম ইউনিট ও পেরিফেরালগুলি একত্রে হার্ডওয়ার হিসেবে বলা হয়।

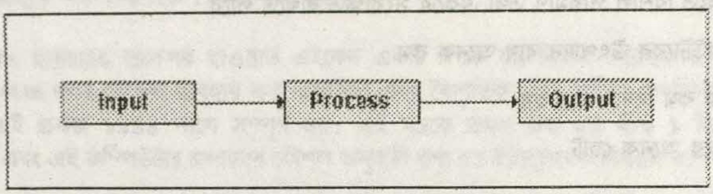
কম্পিউটারের অংশগুলির ছবি নীচে প্রদর্শিত হল ঃ



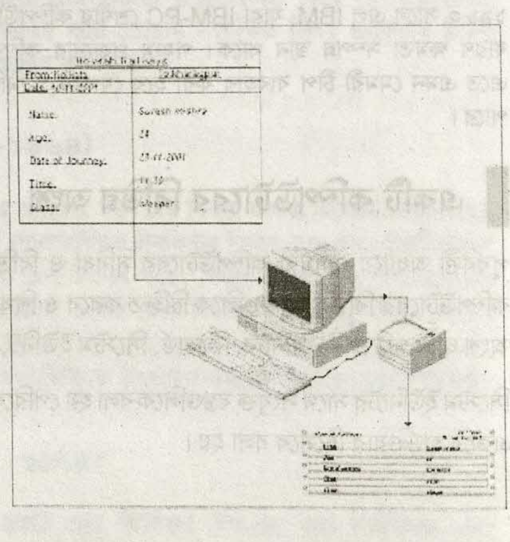
কম্পিউটারের কর্মপদ্ধতি

বেশীর ভাগ কাজকর্ম যা আমরা সম্পাদন করি হচ্ছে ইনপুট - প্রসেস - আউটপুট (IPO) চক্রের তত্ত্বে নির্ভরশীল।

IPO চক্রের একটি ছবি নীচে দেওয়া হল।



উদাহরণস্বরূপ যদি তুমি এককাপ চা তৈরী করতে চাও তোমাকে প্রথমে ইনপুট বস্তুগুলোকে জোগাড় করতে হবে, ইনপুট বস্তুগুলো হচ্ছে চা, পাউডার, দুধ এবং চিনি। এই কাজগুলি হচ্ছে IPO চক্রের ইনপুট প্রক্রিয়া। IPO চক্রের প্রসেস্ প্রক্রিয়ার অন্তর্গত হচ্ছে সঠিকভাবে চা তৈরী করা, সুতরাং দুধে চাগুড়ো ফোটানো এবং জল, চিনি মেশানো হচ্ছে প্রসেস প্রক্রিয়া। আউটপুট হচ্ছে এক কাপ চা। একইভাবে কম্পিউটার ও IPO চক্রকে অনুসরণ করে। উদাহরণস্বরূপ - তুমি যদি কোলকাতা থেকে খড়্গপুর যাবার জন্য ট্রেনের একটি টিকিট সংরক্ষণ করতে যাও, তবে প্রথমে তোমার



দরকার একটা রিজার্ভেশন স্লিপ ভর্ত্তি করা, তোমাকে বিশদভাবে লিখতেহবে যেমন নাম, বয়স, গন্তব্যস্থল, তারিখ এবং ভ্রমণ করা শ্রেনীর নাম। রিজার্ভেশন ক্লার্ক ডাটাগুলি ফর্ম থেকে কম্পিউটারে এন্টার করবেন। এটা হচ্ছে চক্রের ইনপুট প্রক্রিয়া। কম্পিউটার এখন আসনের লভ্যতা বা অ্যাভেলিবিলিটি দেখবে। যদি আসন পাওয়া যাওয়া যায় তখন সংরক্ষণ হবে। এই হচ্ছে প্রসেস প্রক্রিয়া। যদি সংরক্ষণ নিশ্চিত হয় তবে টিকিট ছাপা হবে। এই হচ্ছে আউটপুট প্রক্রিয়া।

এখন এস দেখা যাক IPO চক্রে কিভাবে কম্পিউটারের বিভিন্ন অংশগুলি সম্পাদিত কিবোর্ড ব্যবহার করে রিজার্ভেশন ফর্মে থাকা ডাটাগুলি ইনপুট হিসাবে কম্পিউটারে দেওয়া হয়। এই ডাটাগুলি হচ্ছে ইনপুট ডাটা এবং কি বোর্ড হচ্ছে একটি ইনপুট ডিভাইস, টিকিটের লভ্যতা পরীক্ষা করার জন্য সিস্টেম ইউনিট ডাটাকে প্রসেস্ করে যদি আসনগুলি পাওয়া য়ায় সিস্টেম ইউনিট সংরক্ষণ করে। টিকিটটি VDU-তে প্রদর্শিত করা যাবে অথবা প্রিন্টার ব্যবহার করে ছাপা যাবে। সুতরাং VDU এবং প্রিন্টার হচ্ছে আউটপুট ডিভাইস।

মি কম্পিউটারের বিভিন্ন অংশগুলি দেখেছ। কম্পিউটারের প্রত্যেক অংশ আলাদা আলাদা কার্য ম্পাদন করে। বিভিন্ন উৎস থেকে ডাটাগুলি এন্টার করার জন্য যে অংশগুলি ব্যবহৃত হয় সেগুলি আউটপুট ডিভাইস নামে পরিচিত। কিছু কিছু অংশগুলি আবার ডাটা যেমন ইনপুট আউটপুট দেবার জন্য ব্যবহৃত হয় এবং সেগুলিকে বলা হয় ইনপুট / আউটপুট ডিভাইস।

অপারেটিং সিস্টেম

অপারেটিং সিস্টেম যে কোনও কম্পিউটারের পক্ষে খুবই প্রয়োজনীয়। প্রত্যেক কম্পিউটারে একটি অপারেটিং সিস্টেম চলবেই। উইন্ডোস-XP একটি অপারেটং সিস্টেম বা OS। উইণ্ডো-XP বিভিন্ন আইকন ও বোতামে মাউস দ্বারা ক্লিক করে, কম্পিউটারে কাজকর্ম সম্পাদন করতে GUI সহায়তা করে। তাই উইণ্ডো-XP-কে বলা হয় গ্রাফিকাল ইউসার ইনটার ফেস (GUI)।

অপারেটিং সিস্টেম নীচের কাজগুলি করে।

- ব্যবহারকারির প্রদত্ত কমান্ডগুলি অনুবাদ করে।
- কম্পিউটারের আভ্যন্তরীন মেমরীকে নিয়ন্ত্রণ করে।
- এক্সটার্নাল স্টোরেজ ডিভাইসে ডেটা সংরক্ষণকে নিয়ন্ত্রন করে।

কিছু জনপ্রিয় অপারেটিং সিস্টেম হল MS-DOS, ইউনিক্স, উইন্ডোস ৯৮, উইন্ডোস NT, উইন্ডোস XP এবং উইন্ডোস ২০০০।

অপারেটিং সিস্টেমের সাহায্যে ছাড়া কম্পিউটার হার্ডওয়ার কাজ করতে পারে না। হার্ডওয়ারকে ব্যবহারযোগ্য করার জন্য, অপারেটিং সিস্টেম সফটওয়ার লোড থাকা প্রয়োজন।

স্টোর করার ক্ষমতা

একটি কম্পিউটারে স্টোর করা যে ক্যারেকটারের সংখ্যাকে বলা হয় কম্পিউটারের স্টোর করার ক্ষমতা। একটি কম্পিউটার এর মেমরিতে বিভিন্ন ধরনের ইনফরমেশন স্টোর করে রাখে। ইনফরমেশনগুলির মধ্যে থাকে সংখ্যা (০ - ৯) .... (A - Z) সিম্বলগুলি এবং অন্যান্য ক্যারেকটারগুলি। একটি কম্পিউটার এই ক্যারেকটারগুলি প্রকাশ করতে বাইনারী পদ্ধতির ব্যবহার করে। একটি বাইনারী পদ্ধতিতে কেবল মাত্র দুটি সংখ্যা ব্যবহৃত হয়। এরা হচ্ছে ০ এবং ১। তাই এই সাংখিক পদ্ধতিকে বা নাম্বার সিস্টেম কে বলা হয় বাইনারী পদ্ধতি (বাই-অর্থ হচ্ছে দুই)।

বাইনারী সংখ্যা — ১ এবং ০ ক্যারেক্টারগুলিকে প্রকাশ করার জন্য ব্যবহৃত হয়। বাইনারী পদ্ধতিতে ০ এবং ১ বিটস্ (বাইনারী ডিজিট) নামে পরিচিত। বিটস হচ্ছে স্টোর করার ক্ষমতা পরিমাপ করার নূন্যতম একক। এ ধরনের আইটি বাইনারী ডিজিট এর সমষ্টি কে বাইট (Byte) বলা হয় একটি বাইট অথবা আটটি বাইনারী ডিজিটের সমষ্টি একটি ক্যারেকটার স্টোর করার জন্য ব্যবহৃত হয়। একটি ক্যারেকটার এর অর্থ হচ্ছে একটি সংখ্যা, একটি অক্ষর অথবা একটি সিম্বল।

উদাহরণ স্বরূপ — Technology এই শব্দটি ষ্টোর করার জন্য ১০টি বাইট লাগবে। একইভাবে ৪৮৫৩৭৪৮ ফোন নাম্বারটি স্টোর করার জন্য ৭টি বাইট এর প্রয়োজন।

ঠিক যেমন মিটার এবং কিলোমিটার দুরত্ব মাপার কাজে ব্যবহৃত হয় ঠিক তেমনই বাইট এবং কিলোবাইট স্টোর করার ক্ষমতা মাপার জন্য ব্যবহৃত হয়। অন্যান্য প্রায়শই ব্যবহৃত পরিমাপক একক হচ্ছে মেগাবাইট এবং গিগাবাইট। এক কিলোবাইট (KB) হচ্ছে আনুমানিক ১০০০ বাইটের (B) সমান। এক মেগাবাইট (MB) হচ্ছে আনুমানিক ১০০০। কিলোবাইটের সমান। এক গিগাবাইট হচ্ছে আনুমানিক ১০০০ মেগাবাইটের (MB) সমান।

মেমরী

একটি কম্পিউটার মানুষের ব্রেনের মতই কাজ করে এবং কম্পিউটার মেমরী হচ্ছে মানুষের মেমরীর মত একই রকম। কম্পিউটার দু-ধরনের স্টোরেজ বা মেমরী ব্যবহার করে। কিছু হচ্ছে অভ্যান্তরীন স্টোর করার জন্য কিছু হচ্ছে বাহ্যিকভাবে স্টোর করার জন্য। সিস্টেম ইউনিট এর যেখানে তোমার প্রোগ্রাম ও অন্যান্য প্রয়োজনীয় ইনফরমেশনগুলি স্টোর করা থাকে সেই অংশকে বলে ইনটারন্যাল স্টোরেজ। ইনটারন্যাল স্টোরেজকে কম্পিউটারের প্রধান মেমরীও বলা হয়। মেমরীর কাজ হচ্ছে ডাটা-কে স্টোরেজ ডিভাইস এর একটি নির্দ্দিষ্ট জায়গায় সেভ করে এবং যখন এ গুলির প্রয়োজন সেগুলিকে উদ্ধার করে।

ইনটারন্যাল আভ্যন্তরীনভাবে স্টোর করার জন্য সিস্টেম ইউনিট দু ধরনের মেমরী ব্যবহার করে। এগুলি হচ্ছে র‍্যানডম অ্যাকসেস মেমরী (RAM) এবং রিড্ অনলি মেমরী (ROM) ।

র‍্যানডম্ অ্যাকসেস্ মেমরী (RAM)

তোমরা দেখেছ যে সিস্টেম ইউনিট এর একটি CPU এবং একটি স্টোরেজ এবং জায়গা থাকে। স্টোরেজ এর জায়গার একটি অংশে RAM থাকে এবং অন্য অংশে ROM থাকে।

যখন একটি কম্পিউটার যে কোন ইনফরমেশন গ্রহণ করে, এটা RAM -এ এগুলিকে স্টোর করে। প্রচুর প্রসেসিং যাবার আগে ইনপুট ডাটা এই মেমরীতে স্টোর করা থাকে।

যে ইনফরমেশনগুলি CPU তে প্রসেস করা দরকার সেগুলি RAM স্টোর করে রাখে RAM এর স্টোর করার ক্ষমতা বিভিন্ন কম্পিউটারে তা বিভিন্ন হতে পারে। প্রধানত: এক RAM-এ ৬৪০০০০ অথবা বেশী ইনটারন্যাল স্টোরেজ ক্ষমতা থাকবে। RAM -এর ক্ষমতা ৬৪০ KB থেকে ৬৪ MB পর্যন্ত হতে পারে।

ROM -এর বৈশিষ্ট্যগুলি হচ্ছে নিম্নরূপ।

- তুমি ROM থেকে যেমন ডাটা পড়তে পার তেমনই ডাটা লিখতে পার। সুতরাং RAM কে রিড্ এবং রাইট মেমরী বলা হয়।
- RAM -এ স্টোর করা ডাটা বিনষ্ট হয়ে যায় যদি কম্পিউটারের সুইচ বন্ধ করা হয়। তাই RAM হচ্ছে বিনষ্টশীল।

রিড অনলি মেমরী (ROM)

রিড অনলি মেমরী মধ্যে সমস্ত ইনফরমেশনগুলি থাকে যেগুলিকে একটি কম্পিউটার সচল করতে প্রয়োজন। এই ইনস্ট্রাকশনগুলি মুছে ফেলা বা পালটানো যায়। এগুলিকে শুধু পালন করা যায়। ROM -এর বৈশিষ্ট্যগুলি হচ্ছে নিম্নরূপ —

- তুমি রম -- থেকে কেবলমাত্র ডাটাগুলি পড়তে পার তাই রম-কে রিড অনলি মেমরী বলা হয়।
- রম-এ থাকা ইনফরমেশনগুলির বিনষ্ট হয় না যদি। কম্পিউটারের সুইচ বন্ধ করা হয়। তাই রম হচ্ছে অ- বিনষ্টশীল।

কম্পিউটারের শ্রেণিবিভাগ

মাইক্রোকম্পিউটার হল সর্বাধিক ব্যবহৃত পার্সোনাল কম্পিউটার (PC)। কোন প্রতিষ্ঠানে ও বাড়ীতে এই কম্পিউটারগুলি ব্যবহৃত হয়। ডেস্কটপ পাবলিশিং (DTP), অ্যাকাউন্টিং, স্ট্যাটিস্টিক্যাল অ্যানালিসিস, গ্রাফিক্স ডিজাইন, ইনভেস্টমেন্ট অ্যানালিসিস প্রভৃতির ক্ষেত্রেও ব্যবহৃত হয়। IBM PC, PS/2 এবং ম্যাকিনটশ হল মাইক্রোকম্পিউটারের কিছু উদাহরণ।

মিনিকম্পিউটার মাইক্রোকম্পিউটারের থেকে বেশী কর্মক্ষম, আকারে বড় এবং দামী। এগুলি সার্ভার হিসাবে ব্যপক ব্যবহৃত হয় এবং তাতে একইসময়ে বহু ব্যবহারকারী একইসঙ্গে কাজ করতে পারে।

কার্যক্ষমতা অনুযায়ী মিনিকম্পিউটারকে মেইনফ্রেম ও মাইক্রোকম্পিউটারের মাঝামাঝি পর্যায়ে রাখা হয়। এই কম্পিউটার মাঝারী ধরনের প্রতিষ্ঠানের ডেটা প্রসেসিং-এর কাজে ব্যবহৃত হয়। উৎপাদন প্রক্রিয়ার তত্ত্বধান ও নিয়ন্ত্রন, গবেষণাগারের পরীক্ষার ফলাফল বিশ্লেষণ, বিভিন্ন কলেজের শিক্ষাসংক্রান্ত নির্দেশাবলির প্রয়োজনীতা মেটানো প্রভৃতির ক্ষেত্রেও ব্যবহৃত হয়।

মেইনফ্রেম কম্পিউটার আকারে অনেক বড়, শক্তিশালী এবং ব্যয়বহুল। এদের উচ্চ গতিসম্পন্ন প্রসেসিং থাকে এবং জটীল কাজের জন্য ব্যবহৃত হয়। এরা বৃহৎ পরিমান ডেটা স্টোর করতে পারে। কতকগুলি মেইনফ্রেম যেমন, আইবিএম ৩০০০ সিরিজ, এবং ইউনিভ্যাক ১১৮০।

সুপারকম্পিউটারগুলি মেনফ্রেম কম্পিউটারের তুলনায় অনেকবেশি শক্তিশালী এবং দ্রুত হয়। এই কম্পিউটারগুলি আবহাওয়া পূর্বাভাষ, জৈব-রসায়ন সংক্রান্ত গবেষণা, বৈজ্ঞানিক গবেষণা, এবং এয়ারক্র্যাফ্‌ট ডিজাইনের জন্য ব্যবহৃত হয়। ভারতের PARAM নামে নিজস্ব সুপার কম্পিউটার আছে যেটি সেন্টার ফর ডেভেলপমেন্ট অফ অ্যাডভান্সড কম্পিউটিং (C-DAC) তৈরি করেছেন।

জি ইউ আই ব্যবস্থা

প্রাথমিক অবস্থায় ডস, ইউনিক্স প্রভৃতি অপারেটিং সিস্টেমের ক্ষেত্রে ক্যারেক্টার ইউসার ইন্টারফেসের (ওথঙ) ব্যবহৃত হতো। এই পদ্ধতিতে ব্যবহারকারিকে প্রত্যেকটি কাজের জন্য নির্দিষ্ট কমান্ড মনে রাখতে হতো। কম্পিউটারের ব্যবহারিক প্রয়োগের ক্ষেত্রে অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ পরিবর্তন হল গ্রাফিক্যাল ইউসার ইন্টারফেস বা জি ইউ আই-এর ব্যবহার। সহজে বলতে গেলে জি ইউ আই হল এমন একটি আইকন যা প্রতীক ও চিত্রভিত্তিক ব্যবস্থা যেখানে শুধুমাত্র মাউস ব্যবহার করে প্রায় সমস্ত কাজই করা সম্ভব। ফলে জি ইউ আই ব্যবস্থায় কাজ করার দক্ষতা অর্জন করা খুব সহজ। উইন্ডোস, লিনাক্স, ম্যাকিনটশ প্রভৃতি জি. ইউ. আই ভিত্তিক অপারেটিং সিস্টেমের উদাহরণ।

জি ইউ আই ব্যবস্থার মূল ভিত্তি হল সমস্ত প্রোগ্রামকে একটি উইন্ডো-এর আকারে প্রকাশ করা। এই ব্যবস্থায় প্রতিটি প্রোগ্রামের সংশ্লিষ্ট উইন্ডোটির মধ্যে ওই প্রোগ্রাম সম্পর্কিত তথ্য, প্রোগ্রাম পরিচালনা ব্যবস্থাসমূহ, ও ব্যবহারকারির মাউস ক্লীক করে যে নির্দেশ দেয়, তার ফলাফল দেখানোর ব্যবস্থা করে। এই সমস্ত জি ইউ আই ভিত্তিক অপারেটিং সিস্টেমের মূল কাজগুলি হল -

১) ব্যবহারকারি এবং কম্পিউটারের মধ্যবর্তী মাধ্যমের ভূমিকা পালন

২) বিভিন্ন ধরণের প্রোগ্রামের পরিচালনার জন্য মূল সফটওয়ার হিসাবে কাজ করা

৩) আইকন-এর মাধ্যমে কম্পিউটারের ব্যবহারের সুবিধা

৪) একই সময়ে একাধিক প্রোগ্রাম চালনা ও একাধিক উইন্ডোকে কম্পিউটারের পর্দায় দেখানো

৫) সহজে নথি বা ডকুমেন্ট তৈরি, ছবি আঁকা, বিভিন্ন গণনা, নেটওয়ার্ক এবং ইন্টারনেট সংযোগ-এর ব্যবস্থা করা

জি ইউ আই ব্যবস্থাযুক্ত কম্পিউটার চালু করলে প্রাথমিক ভাবে কিছু প্রতীক বা আইকন পর্দায় দেখা যায়। প্রতিটি আইকনের সঙ্গে একটি করে নির্দিষ্ট নাম যুক্ত থাকে।

- মাই কম্পিউটার
- মাই ডকুমেন্টস
- রিসাইকেল বিন
- ইন্টারনেট এক্সপ্লোরার
- নেটওয়ার্ক নেবারহুড ইত্যাদি

প্রতিটি আইকনের সম্পর্কীত উইন্ডোগুলি এক-একটি আইকনের উপর মাউস-ক্লীক করে পাওয়া যায়।

মাই কম্পিউটার

মাই কম্পিউটার আইকনটির সাহায্যে উইন্ডো খুললে ড্রাইভ ফোল্ডার (সি, ডি, ফ্লপি ড্রাইভ, কন্ট্রোল প্যানেল, প্রিন্টার) ইত্যাদি আইকনগুলি দেখা যায়।

মাই ডকুমেন্টস

মাই ডকুমেন্টস প্রকৃতপক্ষে একটি ফোল্ডার যেটি একটি আইকন হিসেবে ডেস্কটপে থাকে।

রিসাইকেল বিন

যে কোন ফাইল বা ফোল্ডার ডিলিট করলেই যে ফোল্ডারে গিয়ে সেটি জমা হয় তার নাম রিসাইকেল বিন। প্রয়োজনে ডিলিট হয়ে যাওয়া ফাইল বা ফোল্ডারকে সেখান থেকে পুনরুদ্ধার করা যায়।

নেটওয়ার্ক নেবারহুড

এটিও একটি ফোল্ডার। এই ফোল্ডারটি খুললে, কম্পিউটারটি অন্য কোন কম্পিউটারগুলির সঙ্গে সংযুক্ত আছে দেখা যায়। প্রয়োজনে তোমার কম্পিউটার থেকেই সংযুক্ত অন্য সব কম্পিউটারের তথ্যও ব্যবহার করা যায়।

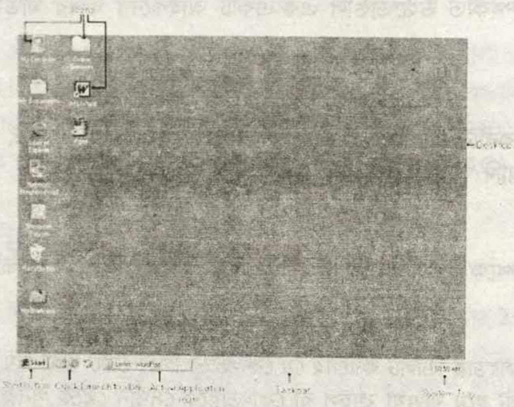
উইণ্ডোস এর পরিচিতি

উইণ্ডোস-৯৮ হচ্ছে মাইক্রোসফট এর তৈরী। কম্পিউটারের সাথে ইন্টার‍্যাক্ট করার জন্য উইণ্ডোস-৯৮ একটি গ্রাফিকাল ইউসার ইনটারফেস (GUI) প্রদান করে বিভিন্ন আইকন ও বোতামে মাউস দ্বারা ক্লিক করে, কম্পিউটারে কাজকর্ম সম্পাদন করতে একটি GUI তোমায় সহায়তা করবে। যখন তোমার কম্পিউটার সক্রিয় হবার প্রক্রিয়া শেষ করবে তখন স্ক্রীনে উইণ্ডোস-৯৮ ইনটারফেস্ দেখা যাবে।

উইণ্ডোস-৯৮ ইন্টারফেস-এর প্রধান দুটি অংশ হচ্ছে—

- ডেস্কটপ
- টাস্কবার

ডেস্কটপ-এর উপরে আইকন নামে ছোট ছোট ছবি আছে, প্রত্যেক আইকন উইণ্ডোর একটি এলিমেন্ট বা অংশকে প্রদর্শিত করে যেমন একটি ডিস্ক ড্রাইভ, অ্যাপ্লিকেশন, ডাইরেক্টরী, অথবা ডকুমেন্ট। এই আইকনগুলির উপর যখন তুমি মাউস দ্বারা ডাবল-ক্লিক করবে তখন এরা বিভিন্ন ফাংশনে তোমায় অ্যাকসেস দেবে।



অপর পক্ষের টাস্কবার স্ক্রীনের নীচে প্রদর্শিত হয়। টাস্কবারের স্টার্ট বোতাম এবং সিস্টেমট্রে প্রধান অংশ। স্টার্ট বোতাম ও সিস্টেম ট্রে প্রদর্শিত করা ছাড়াও কুইক লঞ্চ বার এবং কম্পিউটারে বর্তমানে চলা অ্যাপ্লিকেশনগুলিকে টাস্কবারটি প্রদর্শিত করে।

অংশ বা কম্পোনেন্ট	বর্ণনা
স্টার্ট বোতাম	আইকনগুলির একটি তালিকা প্রকাশ করে যেগুলি তোমার কম্পিউটারে লভ্য সমস্ত অ্যাপ্লিকেশন গুলিতে অ্যাকসেস নিতে তোমায় সমর্থ করবে।
সিস্টেম ট্রে	অ্যাপ্লিকেশনগুলির আইকনকে প্রদর্শিত করে যেগুলি ব্যাকগ্রাউণ্ডে সচল। যেমন ঘড়ি।
কুইক লঞ্চ বার	তোমার প্রায়শঃই ব্যবহৃত অ্যাপ্লিকেশনগুলির শটকার্ট কে প্রদর্শিত করার এই বৈশিষ্ট্যটি উইণ্ডোস-৯৮ যত সংযোজিত হয়েছে। কুইক লঞ্চবার হচ্ছে সহজ ব্যবহার যোগ্য কারণ কিছু সচারাচর ব্যবহৃত ইন্টারনেট সম্পর্কিত অ্যাপ্লিকেশনগুলিকে সিলেক্ট করার জন্য এটা তোমায় সমর্থ করবে।
অ্যাকটিভ অ্যাপ্লিকেশন আইকন	একটি সক্রিয় অ্যাপ্লিকেশনের আইকনকে প্রদর্শিত করে।

ফাইল কাকে বলে

তোমরা জান যে কম্পিউটারের হার্ড ডিস্কে অথবা একটি ফ্লপি ডিস্কে অথবা একটি CD-ROM-এ বিশাল পরিমানের ইনফরমেশন স্টোর করা থাকে। কিন্তু তোমরা জান না কিভাবে আভ্যন্তরীন ভাবে ইনফরমেশনগুলি স্টোর করা থাকে এবং কম্পিউটার স্টোর হয়ে থাকা ইনফরমেশনগুলিকে দেখবে।

কম্পিউটারে সমস্ত ইনফরমেশনগুলি ফাইলের আকারে স্টোর হয়ে থাকে। প্রত্যেক ফাইল এর একটি সুন্দর নাম দ্বারা চিহ্নিত করা থাকে। ফাইলের নামে দুটি অংশ থাকে। প্রথম অংশটিতে ফাইলের নামটি থাকে যেটা ব্যবহারকারী এঁকে দিয়েছে। ফাইলের নামটির মধ্যে থাকে। অক্ষরমালা, সংখ্যাগুলি, স্পেস্ বা ডায়ালগ এবং বিশেষ ক্যারেক্টারগুলি যেমন [] {} ! $ ~, % @। তুমি কিছু ক্যারেক্টারকে ব্যবহার করতে পারবে না যেমন / \ : * ? a < > । দ্বিতীয় অংশে ফাইলের নামে এক্সটেনশন থাকে। এটা তোমাকে অ্যাপ্লিকেশনটি কোন ফাইলের সাথে জড়িত সে সম্পর্কে জানাবে। উদাহরণ স্বরূপ—MS-WORD ব্যবহার করে তৈরী করা একটি ফাইলের DOC এক্সটেনশনটি থাকবে। ফুল স্টপটি হচ্ছে এক্সটেনশনের একটি অংশ।

তুমি সর্বদা তোমার ফাইলের একটা অর্থবহ নাম দেবে উদাহরণস্বরূপ—MS-WORD-এ স্কুলগুলির তালিকা থাকা ফাইলকে ss%fg.DOC হিসেবে নাম দেওয়া যায় কিন্তু ফাইলের মধ্যে কি আছে সে সম্পর্কে কোন তথ্য এ দেয় না। সুতরাং তুমি একটি অর্থবহ নাম দেবে যেমন School.DOC-এর মত। উইন্ডো তোমাকে এক্সটেনশন সহ ২৫৫টি ক্যারেক্টার থাকা ফাইলের নাম দিতে দেবে।

ফোল্ডারে ডাটাকে অর্গানাইজ করা

একটি লাইব্রেরীকে যেখানে সমস্ত খবরের কাগজ একটি একক সেলফ রাখা থাকে। তুমি বিশেষ একটি তারিখের খবরের কাগজ সেলফ থেকে খুঁজে বার করার জন্যে লাইব্রেরীতে গেছ। যদি এগুলি সাজানো না থাকে তবে তোমার পক্ষে খবরের কাগজটি খুঁজে বার করা খুবই শক্ত হবে। খবরের কাগজটিকে খুঁজে বার করা ভীষণ সহজ হবে যদি তোমাদের লাইব্রেরীয়ান খবরের কাগজগুলিকে তাদের নাম এবং বছর এবং পরে তাদের মাস অনুযায়ী সাজিয়ে রাখেন। কম্পিউটারে স্টোরেজ মাধ্যমে একই অবস্থা বিরাজ করে সেখানে ফাইলগুলির মধ্যে প্রচুর পরিমাণে ইনফরমেশন থাকে। উইন্ডো ফোল্ডারগুলিকে ক্রিয়েট করে তোমাকে ফাইলগুলিকে সংগঠিত করার সুবিধা দেবে।

উইন্ডোস এক্সপ্লোরারের ব্যবহার

উইন্ডোস এক্সপ্লোরার হচ্ছে একটি প্রোগ্রাম যেটা তোমাকে সমস্ত সিস্টেমের কনটেন্টগুলিকে দেখতে সমর্থ করে। তুমি এছাড়া উইন্ডোস এক্সপ্লোরার ব্যবহার করে ফাইল এবং ফোল্ডারগুলিকে ক্রিয়েট, রি-নেম অথবা মুভ করতেপার।

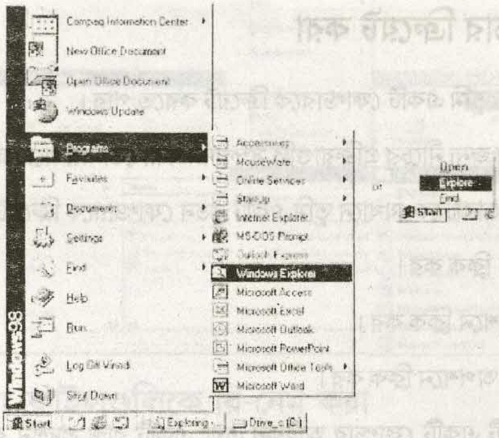
উইন্ডোস এক্সপ্লোরার সচল করার জন্য তোমার নীচের প্রক্রিয়াগুলি সম্পাদন করা দরকার—

১. স্টার্ট বোতামে ক্লিক কর

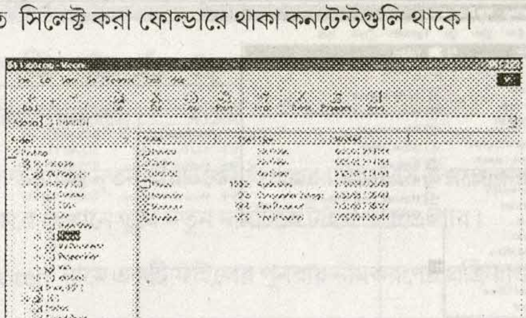
২. প্রোগ্রাম মেনু অপশনে ক্লিক কর

৩. উইন্ডোস এক্সপ্লোরার এ ক্লিক কর।

তুমি স্টার্ট বোতামকে রাইট ক্লিক কর এবং পরে এক্সপ্লোরে মেনু অপশনে ক্লিক করে উইন্ডোস এক্সপ্লোরারকে সচল করতে পার। নীচের ছবিটি উইণ্ডোস এক্সপ্লোরার কে সচল করার জন্য প্রক্রিয়াগুলিকে প্রদর্শিত করে।



উইন্ডোস এক্সপ্লোরারটির উইন্ডোটি নীচের ছবিতে দেখানো মত স্ক্রীনে প্রদর্শিত হবে। উইন্ডোস এক্সপ্লোরার উইন্ডোটির একটি মেনুবার, একটি টুলবার, একটি ডিসপ্লে এরিয়া এবং একটি স্টাটাসবার থাকে। ডিসপ্লে এরিয়ার দুটি অংশ থাকে। বাঁদিকের অংশটি সিস্টেমে থাকা ফোল্ডারকে প্রদর্শিত করে এবং ডানদিকের অংশটিতে সিলেক্ট করা ফোল্ডারে থাকা কনটেন্টগুলি থাকে।



একটি ফোল্ডারের কনটেন্ট গুলিকে দেখার জন্য তুমি অবশ্যই ফোল্ডার আইকনে ( ) ডাবল ক্লিক করবে। উইন্ডোস এক্সপ্লোরার ফোল্ডারকে ওপন করে এবং ডিসপ্লে এরিয়াতে ডানদিকের অংশে এবং কনটেন্ট গুলিকে প্রদর্শন করে। তুমি লক্ষ্যও করবে যে তুমি যখনই ফোল্ডারে ডাবল ক্লিক করবে, ফোল্ডার বোতামের বাঁদিকে প্লাস চিহ্ন (+) টি মাইনাসে (—) পরিবর্তিত হয়ে যাবে এবং বিশেষ ফোল্ডারটির অধীনে থাকা সমস্ত ফাইল এবং ফোল্ডারগুলি ওপন হয়ে যাবে।

একটি ফোল্ডার ক্রিয়েট করা

উইন্ডোস এক্সপ্লোরারে তুমি একটি ফোল্ডারকে ক্রিয়েট করতে পার।

ফোল্ডার ক্রিয়েট করার জন্য নীচের প্রক্রিয়াগুলি সম্পাদন করা তোমার প্রয়োজন—

১. ক্লিক কর ফোল্ডারটিকে যেখানে তুমি একটি নূতন ফোল্ডারকে ক্রিয়েট করতে চাও।

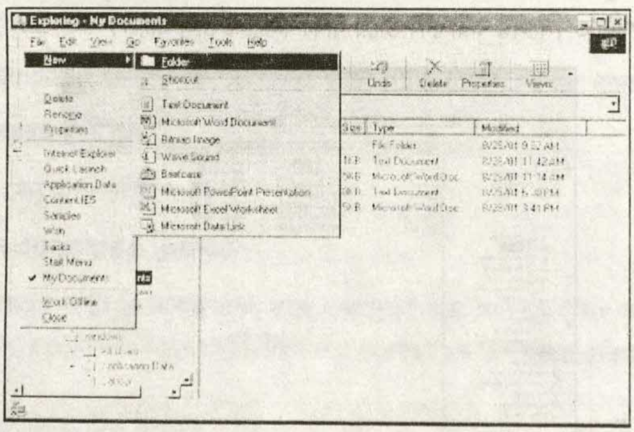
২. ফাইল মেনুতে ক্লিক কর।

৩. নিউ মেনু অপশনে ক্লিক কর।

৪. ফোল্ডার মেনু অপশনে ক্লিক কর।

উইন্ডোস এক্সপ্লোরারটি একটি ফোল্ডার আইকন এবং একটি বাক্স প্রদর্শন করে যেখানে তুমি যে ফোল্ডারটিকে ক্রিয়েট করতে চাও তার নামটি টাইপ করতে পার।

নীচের ছবিটি একটি ফোল্ডার ক্রিয়েট করার জন্য প্রক্রিয়াগুলি প্রদর্শন করে



তুমি নীচের প্রক্রিয়াগুলি সম্পাদন করেও একটি ফোল্ডার ক্রিয়েট করতে পার—

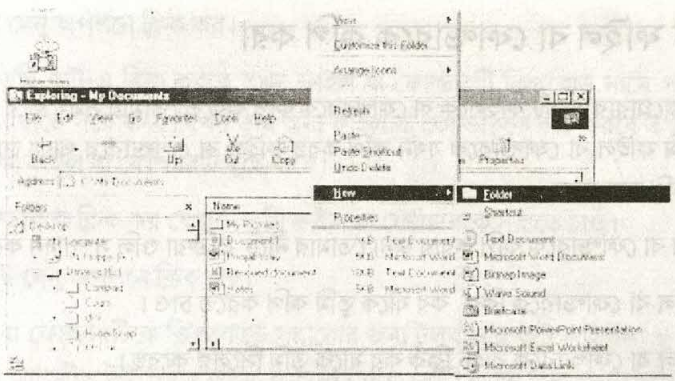
১. ফোল্ডারকে ক্লিক কর যেখানে তুমি একটি নূতন ফোল্ডারকে ক্রিয়েট করতে চাও।

২. ডিসপ্লে এরিয়ার ডান অংশে রাইট ক্লিক কর। স্ক্রীনে একটি মেনু উপস্থিত হবে।

৩. নিউ মেনু অপশনে ক্লিক কর।

৪. ফোল্ডার অপশনে ক্লিক কর।

ডিসপ্লে এরিয়ায় মাউসকে রাইট ক্লিক করে একটি ফোল্ডারকে ক্রিয়েট করার প্রক্রিয়াগুলি নীচের ছবিতে ডিসপ্লে করে



ফোল্ডার এবং ফাইলগুলিকে রি-নেম করা

উইন্ডোস এক্সপ্লোরার ব্যবহার করে তুমি একটি ফাইল বা ফোল্ডারকে রি-নেম করতে পার। একটি ফাইল বা ফোল্ডারকে রি-নেম করার জন্য নীচের প্রক্রিয়াগুলি সম্পাদন কর।

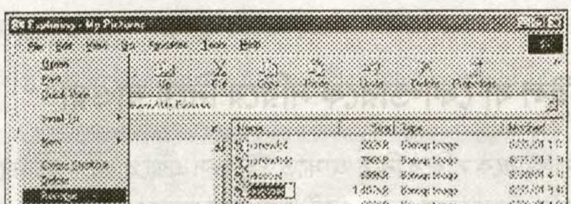
১. ফাইল বা ফোল্ডারে ক্লিক কর যাকে তুমি রি-নেম করতেচাও।

২. ফাইল মেনুতে ক্লিক কর।

৩. রি-নেম অপশনে ক্লিক কর।

৪. ফাইল বা ফোল্ডারটির নূতন নামটিকে টাইপ কর। উইন্ডোস এক্সপ্লোরারটি একটি আয়তাকার বক্স প্রদর্শন করে যেখানে তুমি নতুন নামটিকে টাইপ করতে পার।

নীচের ছবিটি 'Explorer' নামে একটি ফাইলের পুনরায় নামকরণের প্রক্রিয়াগুলি প্রদর্শিত করে—



একটি ফাইল বা ফোল্ডারকে কপি করা

উইন্ডোস এক্সপ্লোরার একটি ফাইলকে বা ফোল্ডারকে কপি করতে তোমায় সমর্থ করে। একটি নূতন জায়গায় তুমি ফাইল বা ফোল্ডারকে যখন কপি করছ ফাইল বা ফোল্ডাররে থাকা ডাটাগুলি নতুন জায়গাতে কপি হয়ে যাবে

একটি ফাইল বা ফোল্ডারকে কপি করার জন্য তোমার নীচে প্রক্রিয়া গুলি সম্পাদন করা প্রয়োজন।

১. ফাইল বা ফোল্ডারকে ক্লিক কর যাকে তুমি কপি করতে চাও।

২. ফাইল বা ফোল্ডারকে রাইট ক্লিক কর যাকে তুমি সিলেক্ট করেছ।

৩. কপি মেনু অপশনে ক্লিক কর।

বি দ্রঃ যখন তুমি কপিতে ক্লিক করবে, ফাইল বা ফোল্ডারটি একটি মেমারির এরিয়া যাকে বলে ক্লিপবোর্ড-এ কপি হয়ে যায়। যখন তুমি অন্য আর একটি ফাইল বা ফোল্ডারকে কপি করতে যাবে তখন ক্লিপবোর্ডে বর্তমানে থাকা ফাইল বা ফোল্ডারটি মুছে যাবে।

৪. ফোল্ডারকে ক্লিক কর যেখানে ফাইল বা ফোল্ডারটিকে তুমি কপি করতে চাইছ।

৫. পেস্ট মেনু অপশনে ক্লিক কর।

বি দ্রঃ যখন তুমি পেস্ট-এ ক্লিক করবে তখন ক্লিপবোর্ডে থাকা ফাইল বা ফোল্ডারটি অ্যাকটিভ উইন্ডোতে পেস্ট হয়ে যাবে।

তুমি আবার ফাইল অথবা ফোল্ডারকে কপি করার জন্য কপি আইকন কে ব্যবহার করতে পার। অ্যাকটিভ উইন্ডোতে ফাইল বা ফোল্ডারকে পেস্ট করার জন্য তুমি পেস্ট আইকন  কে ব্যবহার করতে পার।

একটি ফাইল বা ফোল্ডারকে সরিয়ে নিয়ে যাওয়া

একটি ফাইল বা ফোল্ডারকে সরিয়ে নিয়ে আসতে উইন্ডোস এক্সপ্লোরাকে তোমাকে সমর্থ করে। তুমি যখন একটি ফাইল বা ফোল্ডারকে নতুন একটি জায়গাতে সরাবে তখন ফাইল বা ফোল্ডারটি থেকে ডাটা নূতন জায়গাতে কপি হয়ে যাবে কিন্তু সোর্স থেকে ডিলিট হয়ে যাবে।

একটি ফাইল বা ফোল্ডারকে সরানোর জন্য তোমার নীচের প্রক্রিয়াগুলি সম্পাদন করা দরকার।

১. ফাইল বা ফোল্ডারকে ক্লিক কর যাকে তুমি সরাতে চাও

২. ফাইল বা ফোল্ডারকে রাইট ক্লিক কর যাকে তুমি সিলেক্ট কোরেছ।

৩. কাট মেনু অপশনে ক্লিক কর।

বিদ্রঃ যখন তুমি কাট-এ ক্লিক করবে তখন ফাইল বা ফোল্ডারটি ক্লিপবোর্ড নামে পরিচিত একটি মেমারির এরিয়াতে সরে যাবে। যখন তুমি অন্য ফাইল বা ফোল্ডারকে কাট করবে তখন ক্লিপবোর্ডে বর্তমানে থাকা ফাইল বা ফোল্ডারটি মুছে যাবে।

৪. ফোল্ডারকে ক্লিক কর যেখানে তুমি ফাইল বা ফোল্ডারকে সরাতে চাও।

৫. পেস্ট মেনু অপশনে ক্লিক কর।

তুমি ফাইল বা ফোল্ডারটিকে ক্লিপবোর্ডে সরানোর জন্য টুলবারের কাট আইকন কে ব্যবহার করতে পার। অ্যাকটিভ উইন্ডোতে ফাইল বা ফোল্ডারকে পেস্ট করার জন্য পেস্ট আইকনকেও ব্যবহার করতে পার।

কন্ট্রোল প্যানেল-কে বুঝতে পারা

কন্ট্রোল প্যানেলটি সিস্টেমের হার্ডওয়ার এবং সফট ওয়ারটিকে পরিচালনা করতে তোমায় সমর্থ করে। কন্ট্রোল প্যানেলটি ব্যবহার করে তুমি সিস্টেমে হার্ডওয়ার সংযুক্ত করতে পার এবং সঠিক ভাবে কাজ করতে হার্ডওয়ারের জন্য প্রয়োজনীয় সফট ওয়ারকে অন্তর্গত করতে পার। তুমি তোমার সিস্টেমের ডিসপ্লে সেটিং তারিখ এবং সময় এবং মাউস পয়ন্টারকে পরিবর্তিত করতে পার।

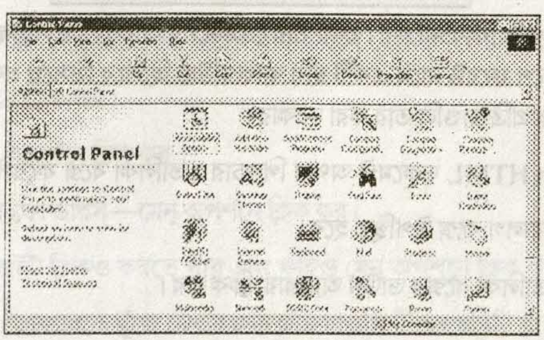
কন্ট্রোলপ্যানেলকে দেখতে নীচের প্রক্রিয়া গুলি তোমার সম্পাদন করা দরকার

১. রাইট বোতামে ক্লিক কর

২. সেটিং মেনু অপশনে ক্লিক কর

৩. কন্ট্রোল প্যানেল মেনু অপশনে ক্লিক কর

নীচের ছবিতে প্রদর্শিত মত কন্ট্রোল প্যানেল উইন্ডো স্ক্রীনে উপস্থিত হবে।



ডিসপ্লে সেটিং পরিবর্তন করা

কন্ট্রোল প্যানেলে ডিসপ্লে অপশনে ক্লিক করে অথবা ডেস্কটপে রাইট ক্লিক করে এবং প্রপার্টিস মেনু অপশনে ক্লিক করে তুমি ডেস্কটপের ব্যাকগ্রাউন্ডকে পরিবর্তন করতে পার। ওয়াল পেপার ব্যবহার করে ব্যাকগ্রাউন্ডকে পরিবর্তন করার সুবিধা তোমায় ডিসপ্লে অপশন প্রদান করে। ওয়াল পেপার হচ্ছে একটি ছবি যেটা ডেস্কটপকে সাজানোর জন্য ব্যবহৃত হয়।

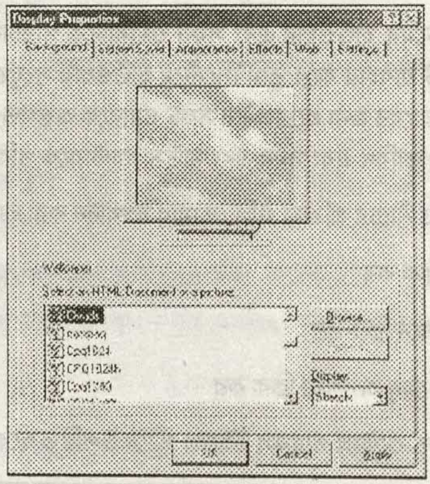
ব্যাকগ্রাউন্ডকে পরিবর্তন করার জন্য তোমার নিম্নলিখিত প্রক্রিয়াগুলি সম্পাদন করা দরকার।

১. ডেস্কটপে রাইট ক্লিক কর।

স্ক্রীনে একটি মেনু উপস্থিত হয়।

২. প্রপার্টিস মেনু অপশনে ক্লিক কর।

স্ক্রীনে ডিসপ্লে প্রপার্টিস টাইটেলে একটি ডায়ালগ বক্স উপস্থিত হবে নীচের ছবিতে দেখানো মত—



নিম্নলিখিত উদাহরণকে বিবেচনা কর। প্রণয় তার ডেস্কটপের ব্যাকগ্রাউন্ড পরিবর্তন করতে চায়। সে চাইছে তার ডেস্কটপে ফরেষ্ট নামে একটি ছবি ব্যাকগ্রাউন্ড হিসেবে ডিসপ্লে হবার জন্য এই কাজটি করার জন্য। নীচের প্রক্রিয়াগুলি তার করা দরকার।

১. Select an HTML ডকুমেন্ট অথবা পিকচার ঃ তালিকা বক্সে ফরেস্ট-এ ক্লিক কর।

ডিসপ্লের নমুনা ডায়ালগ বক্সে উপস্থিত হবে।

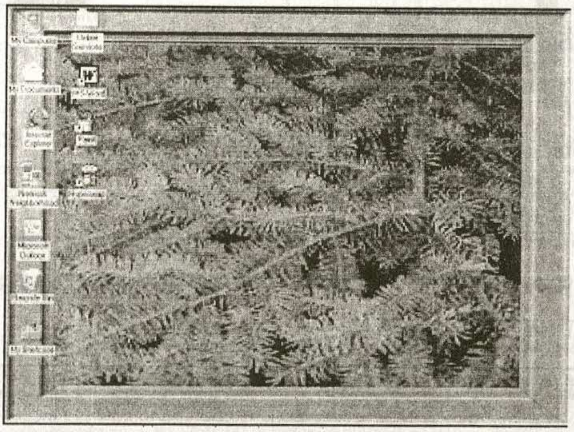
২. ডিসপ্লে ঃ তালিকা বক্সের ডাউন অ্যারোয় ক্লিক কর।

ডিসপ্লে ঃ তালিকা বক্সে তিনটি অপশন থাকে। এগুলি হচ্ছে টাইল, সেন্টার এবং স্ট্রেচ। টাইল অপশনটি একটি ইমেজকে সমস্ত ডেস্কটপ জুড়ে বারবার দেখাবে। সেন্টার অপশনটি ডেস্কটপের ইমেজকে মধ্যখানে দেখাবে। স্ট্রেচ অপশনটি সমস্ত ডেক্সটপ জুড়ে ইমেজটিকে বিস্তৃত করে।

৩. স্ট্রেচ্-এ ক্লিক কর

৪. ওকে তে ক্লিক কর

এই প্রক্রিয়াগুলির আউটপুট নীচের ছবিতে প্রদর্শিত হল।



ফাইল এবং ফোল্ডারগুলিকে খুঁজে দেখা

নীচের অবস্থাটিকে বিবেচনা কর যেখানে কয়েক গিগাবাইট ক্ষমতা সম্পন্ন হার্ড ডিস্ক সহ কম্পিউটারের মধ্যে তোমাকে একটি ফাইল খুঁজে দেখতে হবে সব তুমি জাননা হার্ড ডিস্কের মধ্যে কোথায় ফাইলটি অবস্থিত, হার্ড ডিস্ক থেকে ফাইল এবং ফোল্ডারকে দেখার জন্য উইন্ডো তোমাকে একটি অপশন প্রদান করে।

একটি ফাইল বা ফোল্ডারকে দেখার জন্য নীচের প্রক্রিয়াগুলি তোমার সম্পাদন করা দরকার।

১. স্টার্ট বোতামে ক্লিক কর।

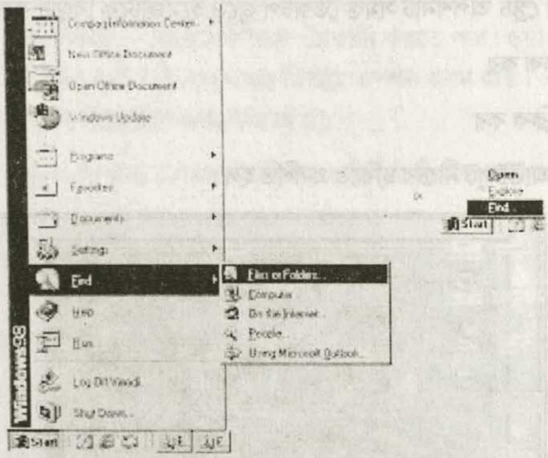
২. ফাইন্ড মেনু অপশনে ক্লিককর।

৩. ফাইলস্ অব ফোল্ডারস্—মেনু অপশনে ক্লিক কর।

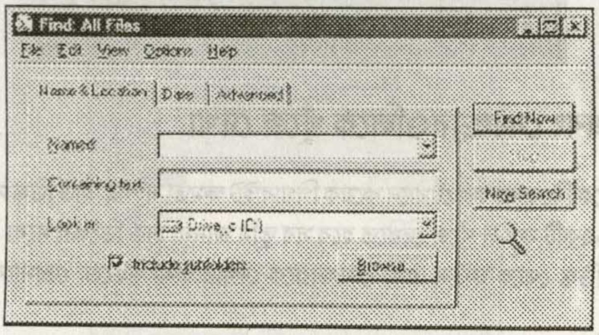
তুমি স্টার্ট বোতামে রাইট ক্লিকও করতে পার এবং ফাইন্ড মেনু অপশনে ক্লিক কর।

একটি ফাইল অথবা ফোল্ডারকে খুঁজে দেখার জন্য প্রক্রিয়াগুলি নীচের ছবিটি প্রদর্শিত করে।

ফাইন্ড ঃ অল ফাইলস্ টাইটেলের একটি ডায়ালগ বক্স। নীচের ছবিতে দেখানো মত স্ক্রীনে প্রদর্শিত হবে।



তুমি দেখবে যে ডায়ালগ বক্সটি তোমাকে তিনটি অপশন প্রদান করে। এগুলি হচ্ছে নেম, লোকেশন এবং ডেট এবং অ্যাডভ্যান্সড্।



ফাইন্ড ঃ অল ফাইলস্ ডায়ালগ বক্সটির অপশনগুলির নীচে টেবিলে বর্ণিত হল।

অপশন	বিবরণ
নেম এন্ড লোকেশন	বিশেষ একটি এক্সটেশন নামের ফাইলগুলি অথবা ফাইল নামকে খোঁজার জন্য তোমায় সমর্থ করে তুমি ফাইলকে দেখতে পার যেখানে টেক্সট থাকে যা তুমি টেক্সট বক্স ঃ কনটেনিং টেক্সট-এ নির্দিষ্ট করেছ। তুমি এছাড়া লুক-ইন ঃ তালিকা বক্সে ফাইল বা ফোল্ডার গুলি খোঁজার জন্য ড্রাইভকে নির্দিষ্ট করতে পার,
ডেট	একটি নির্দিষ্ট দিনে তৈরী হওয়া ফাইলগুলিকে এবং ফোল্ডারকে তোমায় দেখতে সমর্থ করে।
অ্যাডভ্যান্সড	নির্দির্ষ্ট সাইজের ফাইলগুলিকে দেখতে তোমায় সমর্থ করে।

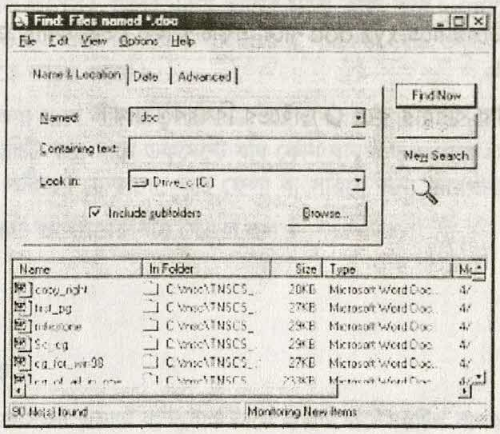
নীচের উদাহরণকে বিবেচনা কর। C: ড্রাইভে স্টোর হয়ে থাকা সমস্ত ওয়ার্ড ডকুমেন্ট গুলিকে প্রণব দেখতে চায়। এই কাজটি সম্পাদন করার জন্য নীচের প্রক্রিয়াগুলি প্রণবের সম্পাদন করা দরকার।

১. নেমডঃ টেক্সট বক্সে টাইপ কর *.doc

বিদ্রঃ * টি ব্যবহৃত হয় একটি ফাইল নামের মধ্যে কোন ক্যারেকটারকে প্রকাশ করার জন্যে।

২. ফাইন্ড নাউ বোতামে ক্লিক কর

C: ড্রাইভে স্টোর হয়ে থাকা সমস্ত ওয়ার্ড ডকুমেন্টগুলি ফাইন্ডঃ অল ফাইলস্ ডায়ালগ বক্সটি প্রদর্শিত করে। নীচের ছবিটি আউটপুটকে প্রদর্শিত করে।



প্রয়োজনীয় ওয়ার্ড ডকুমেন্টে প্রণব ডাবল ক্লিক করতে পারে একে ওপন করার জন্য।

অনুশীলনী

সত্য বা মিথ্যা

১. কম্পিউটারে ডেটা প্রসেসিং প্রকৃতপক্ষে হয় ইন্টারন্যাল স্টোরেজ এরিয়াতে।

২. যে সব কম্পিউটার ট্রানসিসটর ব্যবহার করে তাদের বলা হয় দ্বিতীয় প্রজন্মের কম্পিউটার।

৩. মেনফ্রেম কম্পিউটারের তুলনায় মিনিকম্পিউটার অনেক বেশী শক্তিশালী।

৪. <babloo> হচ্ছে একটি বৈধ বা ভ্যালিড ফাইলের নাম।

নীচেরগুলির উত্তর দাও

১. বিভিন্ন ধরণের কম্পিউটারের বিবরণ দাও।

২. অপারেটিং সিস্টেমের বিবরণ দাও।

৩. মেমরী কী?

কম্পিউটার অনুশীলনী

১. MS-DOS প্রম্পট উইন্ডো খোলো।

২. বর্তমান ডিরেক্টরিকে রুট ডিরেক্টরি-তে পরিণত কর।

৩. DOS নামে একটি ডিরেক্টরি তৈরি কর।

৪. রুট ডিরেক্টরিতে অবস্থিত xyz.doc নামে ফাইলকে DOS ফোল্ডারে কপি কর।

নোট - রুট ডিরেক্টরিতে xyz.doc নামে একটি ফাইল তৈরি করার জন্য তোমার শিক্ষককে অনুরোধ কর।

৫. মাই কম্পিউটার ব্যবহার করে C ড্রাইভের বিষয়বস্তু দেখ।

২ ওয়ার্ড প্রসেসিং

বিষয়

- ওয়ার্ড কীভাবে শুরু করবে
- টেক্সট কপি এবং পেস্ট করার পদ্ধতি
- টেক্সট ফরম্যাট করা
- টেবিল তৈরি করার পদ্ধতি
- একটি ডকুমেন্টকে সেভ করা
- একটি ডকুমেন্টকে বন্ধ করার পদ্ধতি

ওয়ার্ড প্রসেসরের ভূমিকা

কম্পিউটারে বিভিন্ন ধরণের নথি বা প্রতিবেদন তৈরির কাজে ওয়ার্ড প্রসেসর-কে ব্যবহার করা হয়। অর্থাৎ যে কোনও ওয়ার্ড প্রসেসর কম্পিউটারে খাতার মতো কাজ করে। এখানে পেন বা পেনসিলের কাজ করে কী-বোর্ড। ওয়ার্ড প্রসেসর একটি সফটওয়ার প্যাকেজ যেটি ডকুমেন্ট তৈরি করতে, এডিট করতে এবং সেভ করতে কাজে লাগে।

একটি ডকুমেন্ট তৈরি করা মানে কীবোর্ড দিয়ে ডেটা টাইপ করা, এবং হার্ড ডিস্কে রাইট করার মাধ্যমে সেভ করা। ডকুমেন্ট এডিট করা মানে ডকুমেন্টে যদি কোন বানান ভুল থাকে সেগুলি ঠিক করা এবং অক্ষর, শব্দ, বাক্য বা পরিচ্ছদ ঢোকানো, মুছে ফেলা বা সরিয়ে অন্য জায়গায় নিয়ে যাওয়া।

নীচে কিছু জনপ্রিয় ওয়ার্ড প্রসেসরের নাম দেওয়া হল -

- ওয়ার্ড-পারফেক্ট
- ওয়ার্ডস্টার
- মাইক্রোসফট ওয়ার্ড

এই অধ্যায়ে তুমি মাইক্রোসফট ওয়ার্ড বা ওয়ার্ড নামে ওয়ার্ড প্রসেসরটির ব্যবহার শিখবে। তাছাড়াও তুমি একটি ডকুমেন্ট উইন্ডো বিভিন্ন অংশগুলি জানবে।

ওয়ার্ড

ওয়ার্ড খুবই জনপ্রিয় ওয়ার্ড প্রসেসর সফটওয়ার। মাইক্রোসফট ওয়ার্ড একটি উইন্ডোস-বেসড অ্যাপ্লিকেশন।

ওয়ার্ড নীচের কাজগুলি করতে সাহায্য করে।

- **ডকুমেন্ট নিয়ে কাজ করা** - তুমি একটি নতুন ডকুমেন্ট তৈরি করতে পার, সেখানে কীবোর্ড দিয়ে টেক্সট টাইপ করতে পার, একে ডিস্কে সেভ করতে পার এবং পরে এই সেভ হওয়া ফাইলটি খুলতেও পার।
- **টেক্সট এডিট করা** - তুমি ডকুমেন্টে অক্ষর, শব্দ বা একটি লাইন পরে ঢোকাতে বা বাদ দিতে পার। তুমি একটি শব্দকে পরিবর্তন করে অন্য একটি শব্দ ব্যবহার করতে পার। তাছাড়া বানান ভুল থাকলে সেগুলিও সংশোধন করতে পার।
- **ফরম্যাটিং টেক্সট** - তুমি টেক্সট-এর ফন্ট টাইপ, সাইজ, এবং স্টাইলের পরবর্তন করতে পার। তুমি টেক্সট-এর সজ্জারও পরিবর্তন করতে পার। তুমি পাতার বাঁদিকের, ডানদিকের, উপরের এবং নীচের মার্জিনকে বাড়াতে বা কমাতে পার। তাছাড়া এখানে বুলেট-যুক্ত তালিকাও তৈরি করা যায়। এইভাবে টেক্সটের ফন্ট টাইপ, সাইজ, স্টাইল এবং সজ্জার পরিবর্তনকে বলা হয় ফরম্যাটিং।
- **প্রিন্ট ডকুমেন্ট** - তুমি ডকুমেন্টকে প্রিন্ট করতে পার এবং প্রিন্ট করতে দেওয়ার আগে তাকে প্রিভিউ করে দেখতেও পার।

ওয়ার্ড শুরু করার পদ্ধতি

ওয়ার্ড শুরু করার আগে তোমাকে নীচে ধাপগুলি অনুসরণ করতে হবে।

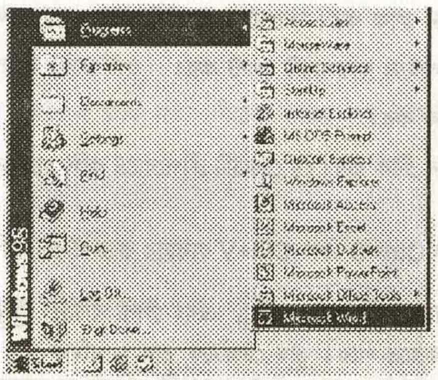
১. **স্টার্ট** মেনুতে ক্লীক কর।

২. স্টার্ট মেনু থেকে **প্রোগ্রাম** অপশন বেছে নাও।

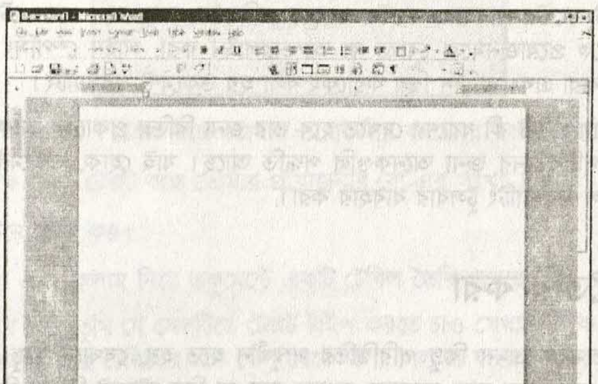
৩. **মাইক্রোসফট ওয়ার্ড** অপশনে ক্লীক কর।

নোট - অথবা ডেস্কটপে যদি মাইক্রোসফট ওয়ার্ড আইকন থাকে, সেখানে ডাবল-ক্লীক করেও ওয়ার্ড খুলতে পার।

এই ধাপগুলি নীচের ছবিতে দেখানো হয়েছে।



ওয়ার্ড খুলে যাবে এবং একটি খালি ডকুমেন্ট উইন্ডো স্ক্রীনে দেখা যাবে। উইন্ডো হল স্ক্রীনের একটি আয়তাকার ক্ষেত্র যেখানে কোন অ্যাপ্লিকেশন বা ডকুমেন্ট দেখা যায়। এই উইন্ডোকে বলা হয় মাইক্রোসফট ওয়ার্ড ডকুমেন্ট উইন্ডো। প্রত্যেকবার ওয়ার্ড খুললেই একটি নতুন ডকুমেন্ট উইন্ডো দেখা যায়। তুমি এই ডকুমেন্ট এরিয়াতে টেক্সট ঢোকাতে পার।



টেক্সট কপি এবং পেস্ট করা

এডিট মেনুর কপি অপশনটি ডকুমেন্ট থেকে সিলেক্টেড অংশটি ক্লীপবোর্ডে কপি করে। তারপর পেস্ট অপশন দিয়ে এই কপি হওয়া অংশটি ক্লীপবোর্ড থেকে যেখানে কারসার আছে সেখানে আনা যায়। যেমন, তুমি যদি প্রথম বাক্যকে কপি করে ডকুমেন্টের শেষে আনতে চাও, নীচের ধাপগুলি তোমাকে অনুসরণ করতে হবে।

১. প্রথম বাক্যটি সিলেক্ট কর।

২. এডিট মেনুতে ক্লীক কর।

৩. কপি মেনু অপশনে ক্লীক কর। সিলেক্টেড টেক্সটটি ক্লীপবোর্ডে কপি হয়ে যাবে।

৪. ডকুমেন্টের শেষ লাইনে কারসারটি পেস্ট কর।

৫. এডিট মেনুতে ক্লীক কর।

৬. পেস্ট মেনু অপশনে ক্লীক কর। যে টেক্সটটি ক্লীপবোর্ডে কপি হয়েছিল, সেটি শেষ বাক্যে পেস্ট হয়ে যাবে।

নোট - তুমি কীবোর্ড থেকে Ctrl+C এবং Ctrl+V ব্যবহার করে টেক্সট কপি এবং পেস্ট করতে পার।

তুমি স্ট্যান্ডার্ড টুলবার থেকে কপি বাটন  এবং পেস্ট বাটনে  ক্লীক করেও সিলেক্টেড টেক্সটকে কপি বা পেস্ট করতে পার। তুমি টেক্সটকে তার প্রাথমিক স্থান থেকে সরিয়ে নিয়ে নতুন কোনও স্থানে পেস্ট করতে পারে। এর জন্য Ctrl+X কী কম্বিনেশন ব্যবহার করতে হবে।

ফরম্যাটিং টেক্সট

কোনও ডকুমেন্টে ফন্টের ব্যবহার, ফন্টের ধরণের পরিবর্তন, তার মাপ এবং টেক্সট-এর রঙ-এর পরিবর্তন, টেক্সটকে প্রয়োজনমতো বোল্ড বা আন্ডারলাইন করা, লাইন স্পেসিং এবং প্যারাগ্রাফ স্পেসিং নিয়ন্ত্রন করা এবং মার্জিন স্থির করাকেই বলা হয় ডকুমেন্ট ফরম্যাটিং।

ফন্ট বলতে বোঝায় টেক্সট কী ধরণের দেখতে হবে তার জন্য বিভিন্ন প্রকারের আকার। ওয়ার্ডে ফন্ট বা তার মাপের পরিবর্তনের জন্য অনেকগুলি পদ্ধতি আছে। যাই হোক, ডকুমেন্ট ফরম্যাট করার দ্রুততম উপায় হল ফরম্যাটিং টুলবার ব্যবহার করা।

টেবিল তৈরি করা

অনেক সময়, তোমাকে এমন কিছু পরিস্থিতির সম্মুখীন হতে হয়, যেখানে কিছু তথ্যকে টেবিলের আকারে দেখাতে হবে। ধরা যাক তোমাকে দেখাতে হবে যে কিছু স্টুডেন্ট বিভিন্ন বিষয়ে কী কী নম্বর পেয়েছে। তুমি টেবিল ব্যবহার করে এই তথ্যকে দেখাতে পার।

Subject	**Marks**
Maths	80
Science	85
English	70

ওয়ার্ড-এ তুমি কিছু তথ্যকে টেবিলের মাধ্যমে দেখাতে পার। টেবিল রো এবং কলাম দিয়ে তৈরি হয়। রো এবং কলামের প্রস্থচ্ছেদ অংশে যে আয়তাকার ক্ষেত্র থাকে তাকে সেল বলা হয়।

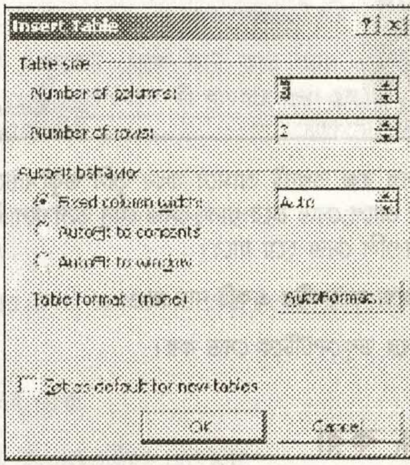
ডকুমেন্টে একটি টেবিল তৈরি করার জন্য নীচের কাজগুলি করতে হবে -

১. তুমি ডকুমেন্টের যে অংশে টেবিল ঢোকাতে চাইছ সেখানে কারসার দিয়ে ক্লীক কর।

২. **টেবিল** মেনুতে ক্লীক কর।

৩. **ইনসার্ট** মেনু অপশনটি বেছে নাও।

৪. টেবিল থেকে মেনু অপশনে ক্লীক কর। নীচের চিত্রের মত ইনসার্ট টেবিল ডায়ালগ বক্সটি দেখাবে।



৫. নাম্বার অফ কলাম - টেক্সট বক্সে তোমার প্রয়োজনীয় কলামের সংখ্যা দাও।

৬. নাম্বার অফ রো - টেক্সট বক্সে তোমার প্রয়োজনীয় রো-এর সংখ্যা দাও।

৭. ওকে বাটনে ক্লীক কর।

নির্দিষ্ট সংখ্যার রো এবং কলাম নিয়ে ডকুমেন্টে একটি টেবিল তৈরি হয়েছে।

টেবিল তৈরি করার পর, তুমি যে সেলটিতে টেক্সট টাইপ করতে চাও সেখানে ক্লীক কর। অ্যারো কী এবং ট্যাব কী ব্যবহার করে টেবিলের এক সেল থেকে অন্য সেল-এ যাওয়া যায়।

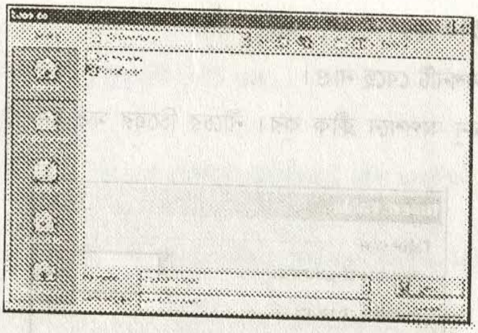
ডকুমেন্ট-কে সেভ করা

তুমি যখন একটি ডকুমেন্ট টাইপ কর, তখন সেটি মেশিনের অন্তর্বর্তী মেমরীতে সংরক্ষিত থাকে। কিন্তু এই ডকুমেন্টকে ভবিষ্যতের ব্যবহারের জন্য রেখে দিতে হলে একে ডিস্ক-এ সেভ করতে হবে।

ওয়ার্ড-এ একটি ফাইলকে সেভ করতে হলে, নীচের ধাপগুলি অনুসরণ করতে হবে।

১. **ফাইল** মেনুতে ক্লীক কর।

২. **সেভ** মেনু অপশনে ক্লীক কর। নিচের ছবির মতো **সেভ অ্যাজ** ডায়ালগ বক্স দেখা যাবে।



নোট - সেভ অ্যাজ ডায়ালগ বক্স তখনই আসবে যখন তুমি ডকুমেন্টকে প্রথমবারের জন্য সেভ করবে। তুমি যদি ডকুমেন্টটি আগে সেভ করে থাক, সেভ মেনু অপশনে ক্লীক করলে তুমি ডকুমেন্টে শেষ যা পরিবর্তন করেছ সেগুলি সেভ হয়ে যাবে।

৩. **ফাইল নেম** টেক্সট বক্সে ফাইলটির একটি নাম দাও।

৪. সেভ বাটনে ক্লীক করে ডকুমেন্টটিকে সেভ কর।

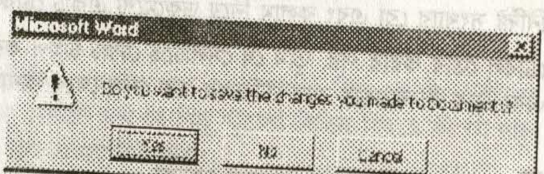
ডকুমেন্টকে বন্ধ করা

সেভ করার পর, তোমার কাজ হয়ে গেলে ডকুমেন্টটি বন্ধ করার প্রয়োজন হতে পারে। ওয়ার্ড-এ একটি ফাইল বন্ধ করতে হলে, তোমাকে নীচের ধাপগুলি অনুসরণ করতে হবে।

১. ফাইল মেনুতে ক্লীক কর।

২. ক্লোজ মেনু অপশনে ক্লীক কর।

নোট - তুমি যদি ফাইলকে সেভ না করে বন্ধ করে ফেল, তাহলে একটি সতর্কতামূলক মেসেজ আসবে। নীচে ওই মেসেজটি দেখানো হয়েছে।



৩. ইয়েস বাটনে ক্লীক কর এবং ডকুমেন্টটি বন্ধ করে দাও।

নোট - টাইটেল বারের ডান দিকে ক্লোজ বাটনে ক্লীক করেও তুমি ফাইলটি বন্ধ করে দিতে পার।

অনুশীলনী

শূন্যস্থান পূর্ণ কর -

১. টেবিল হল _______ এবং _______ এর সমন্বয়ে তৈরি।

২. কোনও টেক্সটকে ডকুমেন্ট থেকে কাট করে অন্য একটি অংশে পেস্ট করার জন্য _______+_______ কীবোর্ড থেকে কী ব্যবহার করা হয়।

সত্য বা মিথ্যা বল

১. রো এবং কলাম পাস্পরিক ছেদ করার ফলে যে আয়তাকার বা বর্গাকার ক্ষেত্রটি তৈরি হয় তাকে টেবিল বলে।

২. উইন্ডো হল স্ক্রীনের একটি আয়তাকার ক্ষেত্র যেখানে কোনও অ্যাপ্লিকেশন বা ডকুমেন্ট দেখা যায়।

নীচের প্রশ্নগুলির উত্তর দাও

১. একটি ডকুমেন্ট-এ কীভাবে টেবিল ঢোকাবে?

২. ওয়ার্ড-এ এডিট মেনুর সাহায্যে টেক্সট কপি এবং পেস্ট করার ধাপগুলি লেখ।

কম্পিউটার অনুশীলনী

অনুশীলনী ১

১. নীচের তথ্যগুলি টেবিলের ফরম্যাটে সাজাও।

Student Name	Marks obtained
Rana Dasgupta	450
Rahul Dutta	365
Shruti Bose	375

২. স্টুডেন্ট নেম কলামের পরে রোল নাম্বার নামে একটি কলাম তৈরি কর। রোল নাম্বার কলামে নীচের নম্বরগুলি যোগ কর - ১০০৪, ১০০৫, ১০০৬।

৩. শ্রুতি বোস নামে ছাত্রীর তথ্য সম্বলিত রো ডিলিট কর।

অনুশীলনী ২

১. একটি নতুন ওয়ার্ড ডকুমেন্ট তৈরি করে নীচের টেক্সট টাইপ কর।

Electricity

About 2500 years ago, it was found that when amber is rubbed with fur, it acquires, the property of attracting bodies likes pieces of paper, straw, etc. Gilbert stated that this phenomenon of electrification can be observed in a number of cases.

noise. The hair may even stand to their ends. Trucks carrying petrol have

rubbed with another body of some other material, some charge is produced.

২. Electricity.doc নামে ফাইলটি সেভ কর।

৩. দ্বিতীয় প্যারাগ্রাফটি কাট কর এবং প্রথম বাক্যের পরেই পেস্ট কর।

৩ এক্সেল-এর পরিচিতি

বিষয়

- স্প্রেড শীটগুলিকে ব্যাখ্যা করা
- মাইক্রোসফ্‌ট এক্সেল অ্যাপ্লিকেশনকে শুরু করা
- একটি ওয়ার্কশীট-এ রো, কলাম এবং সেলগুলিকে ব্যাখ্যা করা
- একটি সেল-এর মানগুলিকে এণ্টার দেওয়া
- সংখ্যার-একটি শ্রেণী বা সিরিজকে উৎপন্ন করা
- সেলগুলির শ্রেণীর বা রেঞ্জের মধ্যে মানগুলিকে বাছাই করা
- ফরম্যাট সেল

স্প্রেড শীটগুলির পরিচিতি

ইলেকট্রনিক স্প্রেডশিটের সাহায্যে জটিল থেকে জটিলতর গাণিতিক সমস্যার সমাধান খুব সহজে করা সম্ভব। এছাড়া অ্যাকাউন্টস-এর বিভিন্ন ধরণের রিপোর্ট তৈরি, বিভিন্ন ডেটার বিশ্লেষণ করা ইত্যাদি কাজও এর মাধ্যমে করা যায়। অসংখ্য সংখ্যা নিয়ে কাজ করার প্রয়োজন হলে আগে অনেকে একসঙ্গে ম্যানুয়াল স্প্রেডশিটের সাহায্যে কাজটি করতেন। সাবধানে করলেও ভুলভ্রান্তির সম্ভাবনা থেকে যেত। এখন সেই কাজই সম্পূর্ণ নির্ভুল ইলেকট্রনিক স্প্রেডশিটের সাহায্যে করা সম্ভব। যে ইলেকট্রনিক স্প্রেডশিটগুলি আছে, তার মধ্যে উল্লেখযোগ্য হল মাইক্রোসফট এক্সেল। এক্সেল হল মাইক্রোসফটের তৈরি একটি উইন্ডো নির্ভর স্প্রেডশিট প্যাকেজ, যার সাহায্যে ডেটা প্রসেসিং, পরিসংখ্যান সংক্রান্ত বিশ্লেষণ, জটিল অঙ্ক, বিভিন্ন ধরণের গণনা এবং আরও অনেক কাজ সহজে করা যায়।

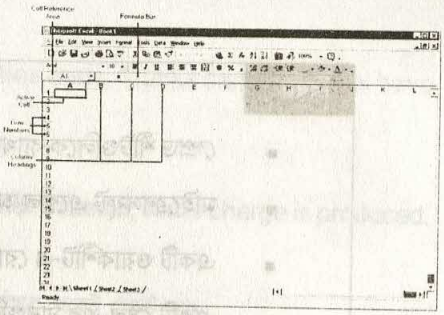
স্প্রেডশিটের কিছু প্রাথমিক বিষয়

ওয়ার্কবুক

মাইক্রোসফট এক্সেলে এক একটি ফাইলকে ওয়ার্কবুক বলে।

ওয়ার্কশিট

একটি ওয়ার্কবুক অনেকগুলি ওয়ার্কশিট নিয়ে তৈরি। আবার একটি ওয়ার্কিশিট তৈরি হয় কয়েকটি রো এবং কলাম নিয়ে।



কলাম

ওয়ার্কশিটে প্রত্যেকটি লম্বালম্বি ভাগকে কলাম বলে। একটি ওয়ার্কশিটে সবচেয়ে বেশি ২৫৬-টি কলাম থাকতে পারে। প্রত্যেকটি কলামের একটি নিজস্ব নাম আছে। ইংরেজি বর্ণমালার অক্ষরগুলি দিয়ে এক একটি কলামকে চিহ্নিত করা হয়। যেমন - প্রথম কলামটির নাম A, দ্বিতীয় কলামটির নাম B। A থেকে Z -এর পর AA দিয়ে শুরু হয়ে AZ পর্যন্ত, BA থেকে শুরু হয়ে BZ পর্যন্ত এইভাবে নামকরণ হয়। শেষ কলামটির নাম IV।

রো

ওয়ার্কশিটের প্রত্যেকটি আড়াআড়ি ভাগকে রো বলে। প্রত্যেকটি রো-কে সংখ্যা দিয়ে চিহ্নিত করা হয়। যেমন প্রথম রো-এর নম্বর ১, দ্বিতীয়টির ২। সর্বশেষ রো-এর নম্বর ৬৫৫৩৬।

সেল

ওয়ার্কশিটের প্রতিটি আয়তকার খোপকে সেল বলে। যেখানে রো এবং কলাম পরষ্পরকে ছেদ করে, তাকেই সেল বলে। একটি ওয়ার্কশিটের মোট সেলের সংখ্যা হল ৬৫৫৩৬ × ২৫৬। প্রত্যেকটি সেলকে চিহ্নিত করা হয় একটি অ্যাড্রেসের সাহায্যে। যদি একটি সেল ও কলাম এবং ৫ নম্বর রো-এর মিলিত জায়গায় থাকে, তাহলে সেলটির অ্যাড্রেস হবে ও৫।

গ্রিডলাইন

ওয়ার্কশিটে লম্বালম্বি ও আড়াআড়ি থাকা রেখাগুলিকে গ্রিডলাইন বলে। গ্রিডলাইনের সাহায্যে একটি সেলের সীমানা বোঝা যায়।

এক্সেল শুরু করার জন্য নীচের প্রক্রিয়াগুলি করা প্রয়োজন।

১. স্টার্ট বোতামে ক্লিক কর।

২. মেনু অপশন প্রোগ্রাম-এ ক্লিক করা।

৩. মেনু অপশন মাইক্রোসফটএক্সেল এ ক্লিক কর।

এক্সেল-এর সাথে কাজ করা

এক্সেল ওয়ার্কশীট-এর মধ্যে ভ্যালু বা মান এবং ফর্মূলা সূত্র থাকতে পারে। অপরিবর্ত্তনীয় বা কনস্ট্যাণ্ট মান যেগুলি সেল রাখতে পারে সেগুলি হচ্ছে সংখ্যাগুলি টেক্সট, তারিখ এবং সময়। এর মধ্যে পরিবর্তনীয় মান ও থাকতে পারে যেমন ট্রু বা ফলস্। একটি সেল-এ ডাটা এণ্টার করার জন্য নীচের প্রক্রিয়াগুলি তোমার সম্পাদন করা দরকার—

১. সেল কে ক্লিক করে একে সিলেক্ট কর। সেলের নাম্বারটি সেল রেফারেন্স এরিয়া প্রদর্শন করে, সেলের নাম্বারটিকে সেল রেফারেন্স বলা হয়।

২. মানটিকে বা ভ্যালুকে টাইপ কর, যে ডাটাকে তুমি টাইপ করছ সেটা ফর্মূলা বার-এ উপস্থিত হবে।

সংখ্যাগুলিকে এন্টার করা

সেলের মধ্যে গণনায় ব্যবহৃত সংখ্যাগুলিকে তুমি এন্টার করতে পার, সমস্ত সংখ্যাগুলি সেলের মধ্যে ডান দিকে বিন্যস্ত বা অ্যালাইন থাকে।

টেক্সটকে এন্টার করা

সেটের মধ্যে টেক্সট এনটার করার ভিতর থাকে অক্ষরমালা, এবং সংখ্যা এবং সিম্বলগুলি টেকস্ট এনটার করার উদাহরণ হচ্ছে "Ashutosh", "Kolkata", "Phone#", "6269416"। সংখ্যাগুলিকে যখন তুমি গননার জন্য চাইবে না তখন এগুলি টেক্সটের মত এন্টার করা হবে।

উদাহরণস্বরূপ—তুমি ক্লাসের ছাত্রদের রোল নাম্বারগুলি একটি ওয়ার্কশীটের মধ্যে হয়ত এন্টার করছ। এই রোল নাম্বারগুলির উপর কোন গণনা করা যেমন রোল নাম্বারগুলিকে যোগ করা বা এগুলিকে বিয়োগ করা সম্পাদন করবে না। তাই এই সংখ্যাগুলিকে তুমি টেক্সট এনটার করার মতই এন্টার দেবে। এই সংখ্যাগুলিকে টেক্সটের মতই এন্টার দেবার জন্য তোমাকে সংখ্যার সামনে একটা সমান চিহ্ন বসাতে হবে এবং সংখ্যাগুলিকে কোটেশন চিহ্নের মধ্যে আবদ্ধ করতে হবে।

উদাহরণস্বরূপ—"6269456" ফোন নাম্বারকে টেক্সটের হিসেবে এন্টার করার জন্য তুমি টাইপ করতে পার—

= "6269456"

সংখ্যা সেই সমস্ত টেক্সট ক্যারেক্টারগুলি অন্তর্গত করা সমস্ত এন্টারগুলি টেক্সট এনটারের মতই গণ্য হবে। তোমার এগুলিকে ফরম্যাট করা দরকার নেই। সেলের মধ্যে টেক্সট এন্টারগুলো বাঁ দিকে বিন্যস্ত থাকে।

তারিখ এবং সময় এন্টার করা

একটি তারিখকে যখন একটি সেলের মধ্যে তুমি এন্টার করবে, প্রফেসন তারিখ একটি ক্রমিক সংখ্যায় পরিণত করে শতাব্দীর শুরুর দিন থেকে, যেদিনে তুমি এন্টার করছ সেই দিনের ধরে এই ক্রমিক সংখ্যাটি অনুরূপ হবে, একইভাবে যখন তুমি সময় এন্টার করছ এটি তখন একটি ২৪ ঘন্টার দিনের দশমিকের ভগ্নাংশতে পরিবর্তিত হয়ে যায়। তারিখটি সে ফরম্যাট এ প্রদর্শিত হয়। সেটাকে তুমি পরিবর্তিত করতে পার। তারিখ প্রদর্শিত হবার ফরম্যাটকে পরিবর্তিত করার জন্য প্রক্রিয়াগুলি হচ্ছে—

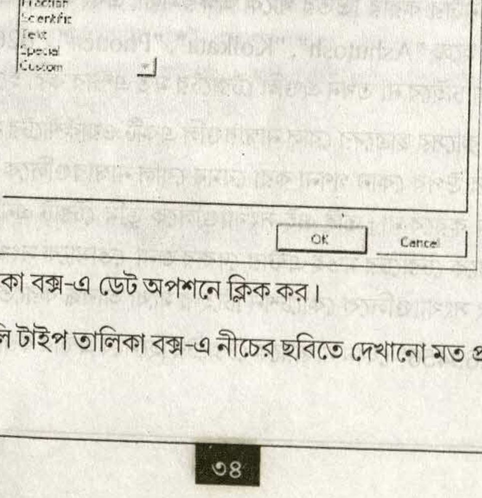
১. ফরম্যাট মেনুতে ক্লিক করা।

২. সেল মেনু অপশনে ক্লিক করা।

ফরম্যাট সেল ডায়ালগ বক্সটি প্রদর্শিত হয়।

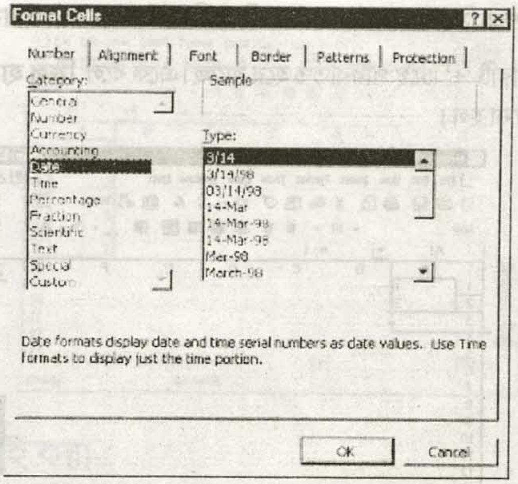
৩. নাম্বার ট্যাব এ ক্লিক করা।

সিলেক্ট করা নাম্বার ট্যাব সহ ফরম্যাট সেল ডায়ালগ বক্সটি নীচের ছবিতে মত প্রদর্শিত হল।



৪. ক্যাটেগরি তালিকা বক্স-এ ডেট অপশনে ক্লিক কর।

প্রাপ্তব্য ডেট ফরম্যাটগুলি টাইপ তালিকা বক্স-এ নীচের ছবিতে দেখানো মত প্রদর্শিত হয়।



৫. যে ডেট ফরম্যাটটি তুমি চাও সেটাকে ক্লিক কর।

৬. ওকেতে ক্লিক কর।

সিরিজ বা শ্রেণী উৎপন্ন করা

কিছু ক্ষেত্রে পর পর সেলগুলিতে বা সেলের রেঞ্জ-এ অনেকগুলি মান বা ভ্যালুর সিরিজকে তুমি এন্টার করতে চাইতে পার। একটি রেঞ্জকে গ্রুপ অব সেল বলে। উদাহরণস্বরূপ—যখন তোমার সহপাঠিকের নাম ওয়ার্কশীটে তুমি এন্টার করতে যাচ্ছ তখন নামের আগে ক্রমিক সংখ্যার একটি কলাম অন্তর্ভুক্তি করতে পার। এক্সেল-এর অটোফিল বৈশিষ্ট্যটি এ ধরনের সংখ্যার শ্রেণী বা সিরিজ স্বয়ংক্রিয়ভাবে উৎপন্ন করতে তোমায় সমর্থ করবে।

অটোফিল ব্যবহার করে সংখ্যার শ্রেণীকে তৈরী করার জন্য নীচের প্রক্রিয়াগুলি তোমার সম্পাদন করা প্রয়োজন।

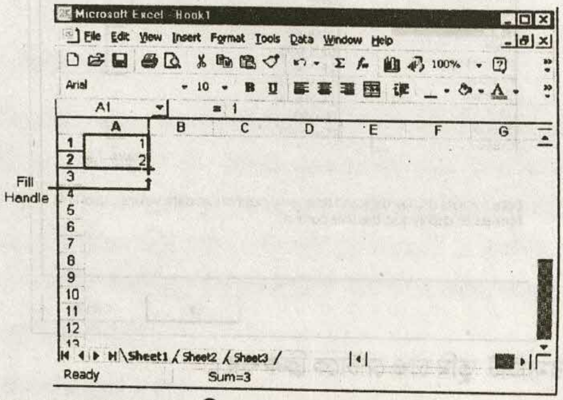
১. পাশাপাশি দুটি সেল-এ প্রথম দুটি মানের সিরিজ শ্রেণীকে এন্টার দাও বা বসাও। প্রথম সংখ্যাটি সিরিজ শুরু করার সংখ্যাকে প্রকাশ করে এবং দ্বিতীয় সংখ্যাটি সিরিজের বর্দ্ধিত মান বা ইনক্রিমেণ্ট ভ্যালুকে প্রকাশ করে।

   উদাহরণ স্বরূপ—যদি তুমি ১ থেকে ২৫ এর সংখ্যাগুলির একটি সিরিজ বা শ্রেণী তৈরী করা চাও, তবে তোমার দরকার প্রথম দুটি সংখ্যা যেমন ১ এবং ২ কে এন্টার করা বা বসানো।

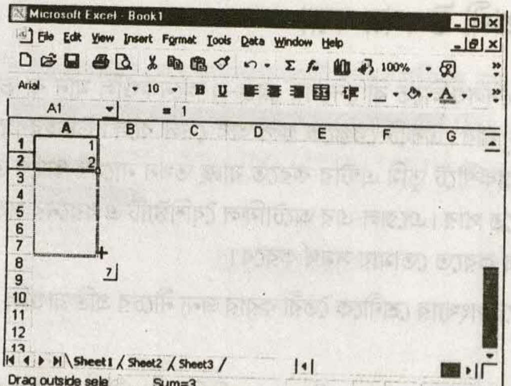
২. দুটি সেলকে তুমি সিলেক্ট করতে পার—প্রথম সেল-এর উপর ক্লিক করো এবং পরে দ্বিতীয় সেলকে সিলেক্ট করতে মাউস দ্বিতীয় সেলে ড্রাগ করে বা টেনে এনে।

৩. যে সেলকে শেষে সিলেক্ট করেছ তার ডানদিকে নীচের কোনে মাউস পয়ন্টারকে স্থাপন কর।

তুমি দেখবে যে পয়ন্টারটি '+' চিহ্নে পরিবর্তিত হয়ে যাচ্ছে। একে বলে **ফিল হ্যাণ্ডল**। নীচের ছবিতে লাইন হ্যান্ডলটি দেখানো হল।

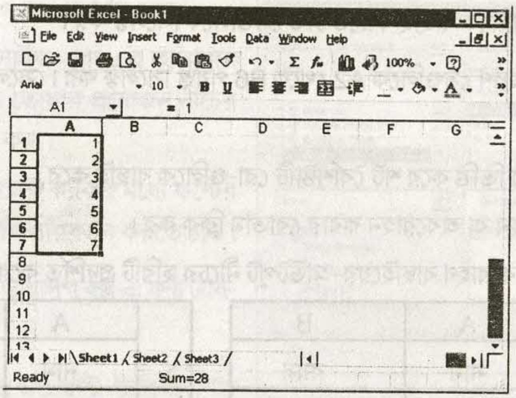


৪. নীচের ছবিতে দেখানো মত যে এরিয়া বা ক্ষেত্রতে সংখ্যার সিরিজ বা শ্রেণী দিয়ে ভরাতে চাও সেই ক্ষেত্রকে আবদ্ধ করার জন্য লাইন হ্যান্ডলকে ড্র্যাগ করে বা টেনে নিয়ে এস।



৫. মাউস বোতামকে ছেড়ে দাও।

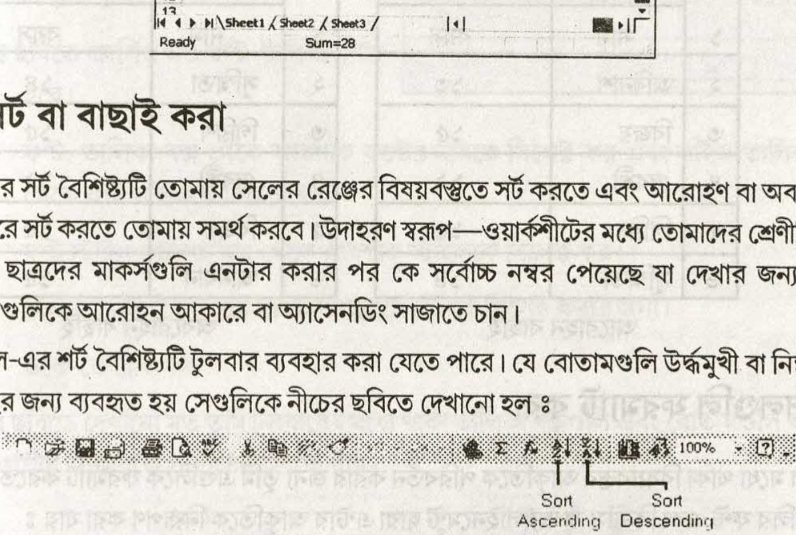
নীচের ছবিতে দেখানো মত সিরিজ বা শ্রেণীটি তোমার জন্য উৎপন্ন হবে।



সর্ট বা বাছাই করা

সেলের সর্ট বৈশিষ্ট্যটি তোমায় সেলের রেঞ্জের বিষয়বস্তুতে সর্ট করতে এবং আরোহণ বা অবরোহণ আকারে সর্ট করতে তোমায় সমর্থ করবে। উদাহরণ স্বরূপ—ওয়ার্কশীটের মধ্যে তোমাদের শ্রেণীশিক্ষক সমস্ত ছাত্রদের মাকর্সগুলি এনটার করার পর কে সর্বোচ্চ নম্বর পেয়েছে যা দেখার জন্য তিনি মার্কসগুলিকে আরোহন আকারে বা অ্যাসেনডিং সাজাতে চান।

এক্সেল-এর শর্ট বৈশিষ্ট্যটি টুলবার ব্যবহার করা যেতে পারে। যে বোতামগুলি উর্দ্ধমুখী বা নিম্নগামী বাছাইর জন্য ব্যবহৃত হয় সেগুলিকে নীচের ছবিতে দেখানো হল ঃ



নীচের ছবিটি বাছাই না করা ডাটা থাকা একটি ওয়ার্কশীটকে প্রদর্শিত করে।

	A	B
১	নাম	বয়স
২	সুস্মিতা	১৪
৩	বিজয়	১৫
৪	অনির্বান	১৩
৫	গিরিন	১৫
৬	দেবশ্রী	১২

সেলগুলির সারি বা রোকে বাছাই-এর জন্য তোমার নীচের প্রক্রিয়াগুলি সম্পাদন করা দরকার।

১. যে সেলের সারিকে বাছাই করতে চাও সেগুলিকে সিলেক্ট কর।

২. উপরের উদাহরণ সেগুলিকে A2 থেকে B6 পর্যন্ত সিলেক্ট কর। সেলের সারিমধ্যে সিলেক্ট কর।

প্রথম কলম-এর উপর ভিত্তি করে শর্ট বৈশিষ্ট্যটি রো-গুলিকে বাছাই করে,

টুলবার থেকে আরোহন বা অবরোহন করার বোতাম ক্লিক কর।

একটি আরোহণ বা অবরোহণ বাছাইয়ের-আউটপুট নীচের ছবিটি প্রদর্শিত করে।

	A	B
১	নাম	বয়স
২	অবিনাশ	১৩
৩	বিজয়	১৫
৪	দেবশ্রী	১২
৫	গিরিন	১৫
৬	সুস্মিতা	১৪

আরোহন বাছাই

	A	B
১	নাম	বয়স
২	সুস্মিতা	১৪
৩	গিরিশ	১৫
৪	দেবশ্রী	১২
৫	বিজয়	১৫
৬	অর্নিবান	১৫

অবরোহন বাছাই

সেলগুলি ফরম্যাট করা

সেলের মধ্যে থাকা বিষয়বস্তুর আকৃতিকে পরিবর্তন করার জন্য তুমি এগুলিকে ফরম্যাট করতে পার। ডাটাগুলির ফন্ট এবং বিন্যাস বা অ্যালাইনমেন্ট দ্বারা এন্টার আকৃতিকে নিরূপণ করা যায় ঃ

একটি ওয়ার্কশীটে ডাটার আকৃতি ফন্ট প্রদর্শন করে। ফন্টের কিছু উদাহরণ হচ্ছে—টাইমস নিউ রোমান, এরিয়েল এবং কমিক সানস এম এস। ফন্টগুলির বিভিন্ন বিশেষত্ব আছে এগুলি হচ্ছে—

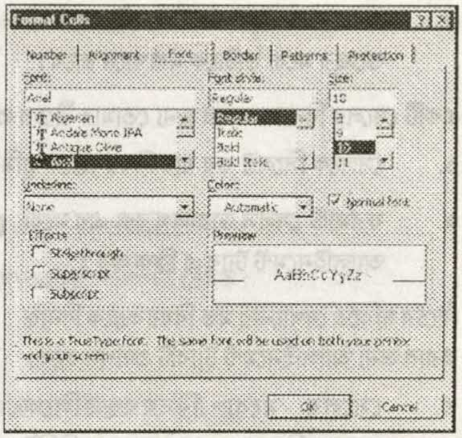
- ফন্টের সাইজ—একটি সেলের মধ্যে থাকা ডাটাগুলির পরিমাপকে ফন্টসাইজ উল্লেখ করে।
- ফন্ট কালার—একটি সেলের মধ্যে থাকা ডাটাগুলির রং এক ফন্ট কালার নিরূপণ করে।
- ফন্ট স্টাইল—সেলের মধ্যে থাকা ডাটাগুলিকে উপস্থাপিত করার জন্য বিভিন্ন পদ্ধতি হচ্ছে ফন্ট স্টাইল। চার ধরনের ফন্ট স্টাইল আছে। রেগুলার, বোল্ড, ইটালিক্স এবং আন্ডারলাইন।

একটি সেলের বিষয়বস্তুকে ফরম্যাট করার জন্য নীচের প্রক্রিয়াগুলি সম্পাদন করা তোমার প্রয়োজন।

১. ফরম্যাট মেনুকে ক্লিক কর।

২. মেনু অপশন—অল ক্লিক কর।

ফরম্যাট সেল ডায়ালগ বক্স প্রদর্শিত হবে।



ফন্ট এ র ধরন, এর সাইজ এবং এর কালারকে পরিবর্তন করার জন্য তোমার প্রয়োজন নীচের প্রক্রিয়াগুলি সম্পাদন করা।

১. সেলটিকে সিলেক্ট করবার মধ্যে ফন্টের আকৃতিকে তুমি পরিবর্তন করতে চাও।

২. ফরম্যাট সেল ডায়ালগ বক্স-এ ফন্ট ট্যাব-এ ক্লিক কর।

নীচের ছবিতে প্রদর্শিত মত ফন্ট ট্যাব প্রদর্শিত হবে।

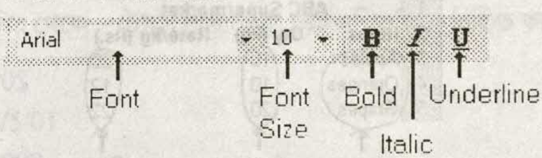
৩. ফন্ট তালিকা বক্স থেকে আবশ্যক ফন্টের নামকে সিলেক্ট কর এবং সাইজ তালিকা বক্স থেকে ফন্ট সাইজকে সিলেক্ট কর।

৪. ফন্ট স্টাইল তালিকা বক্স থেকে আবশ্যক স্টাইলকে সিলেক্ট কর।

৫. কালার তালিকা বক্স-এর ডাউন অ্যারোতে রং-কে সিলেক্ট করার জন্য।

৬. ওকে-তে ক্লিক কর

নীচের ছবিতে দেখানো মত তুমি টুলবারের মধ্যে থাকা তালিকা বক্সগুলি এবং বোতামগুলি ব্যবহার করে ফন্টের আকারকে পরিবর্তন করতে পার।



একটি সেলের মধ্যে ডাটাকে ঠিকমত স্থাপন করাকে বলে অ্যালাইন্‌মেন্ট বা বিন্যাস। এই সেল-এ তুমি সেলের মধ্যে ডাটাকে আড়াআড়ি ভাবে (বাঁয়ে থেকে ডাইনে) এবং লম্বালম্বিভাবে উপর থেকে নীচে বিন্যাস করতে পারে। আড়াআড়ি বিন্যাসের ধরনগুলি হচ্ছে—

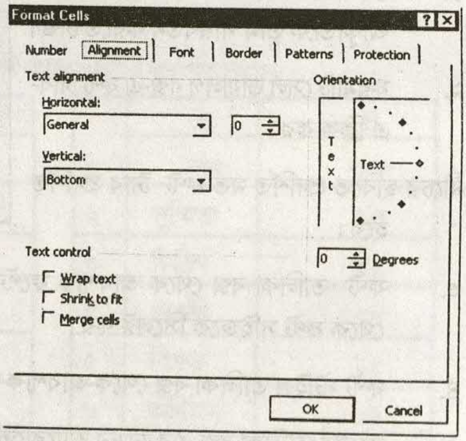
- সাধারণ বা জেনারেল—টেক্সটকে বাঁয়ে এবং সংখ্যাগুলিকে ডান দিকে বিন্যাস করে।
- বাঁয়ে বা লেফট—সেলের মধ্যে ডাটাগুলিকে বাঁ দিকে বিন্যাস করে।
- মধ্য বা সেন্টার—সেলের মধ্যে ডাটাকে মধ্যখানে বিন্যাস কর।
- রাইট বা ডান—সেলের মধ্যে ডাটাকে ডানদিকে বিন্যাস করে।

- একত্র করণ বা মার্জ এবং সেন্টার বা মধ্য—সেলগুলির গুচ্ছ এক একত্র করে এবং সেলগুলির গুচ্ছের মধ্যে ডাটাকে মধ্যখানে রাখে।

একটি সেলের বিন্যাস করার জন্য তোমার নীচের প্রক্রিয়াগুলি সম্পাদন করা দরকার—

১. সেলকে সিলেক্ট কর যার বিষয়বস্তুকে তুমি বিন্যাস করতে চাইছ।

২. ফরম্যাট সেলস ডায়ালগ বক্স-এর মধ্যে অ্যালাইন্‌মেন্ট ট্যাব এ ক্লিক কর ঃ

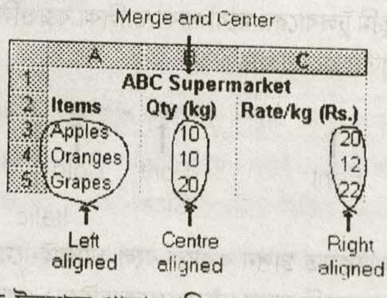


নীচের ছবিতে দেখানোর মত বিষয়বস্তুকে বিন্যস্ত করার জন্য অ্যালাইনমেন্ট ট্যাবটি প্রদর্শিত হবে।

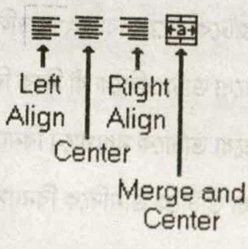
৩. সেলের মধ্যে বিষয়বস্তুগুলিকে আড়াআড়িভাবে স্থাপন করাকে নির্দিষ্ট করার জন্য হরাইজনটাল চালিকা বক্স-এর ডাউন অ্যারোকে ক্লিক কর।

তুমি ভার্টিক্যাল তালিকা বক্স ব্যবহার করে বিষয়বস্তু লম্বালম্বিভাবে স্থাপন করাকে নির্দিষ্ট করতে পার—

একটি ওয়ার্কশীট সেলগুলির উপর বিভিন্ন অ্যালাইনমেন্ট অপশনগুলি নীচের ছবিতে দেখানো মত প্রদর্শিত হবে।



নীচের ছবিতে দেখানো মত টুলবারে থাকা তালিকা বক্স-এর বোতামগুলি ব্যবহার করেও তুমি বিন্যাসগুলিকে পরিবর্তন করতে পার।



অনুশীলনী

শূন্যস্থান পূর্ণ কর

১. স্প্রেডশীটগুলি —— হিসেবে পরিচিত।

২. একটি এক্সেল ওয়ার্কশীটে —— গুলি রো এবং —— গুলি।

৩. —— হচ্ছে একটি রো এবং একটি কলামের গুলির পরস্পর ছেদক।

সত্য বা মিথ্যা

১. একটি এক্সেল ওয়ার্ক বুকের মধ্যে কেবলমাত্র ২৫৬টি ওয়ার্ক সীট থাকে।

২. একটি সেল রেফারেন্স ক্ষেত্র সেল সংখ্যাকে প্রদর্শিত করে।

৩. সংখ্যার সারি গুলোকে উৎপন্ন করার জন্য এক গুচ্ছ সেলের মধ্যে সারি বা সিরিজের প্রথম দুটো মানকে এন্টার দেওয়ার দরকার।

৪. ফরম্যাট সেল ডায়ালগবক্স-এর ফন্ট ট্যাব ব্যবহার করে একটি সেলের বিষয়বস্তুকে তুমি বিন্যাস করতে পার।

নীচেরগুলির উত্তর দাও

৫. কেন্দ্র অ্যাপ্লিকেশনের তালিকা কর;

৬. নীচের মানগুলির থেকে—টেক্সট, সংখ্যা এবং ডেট এন্ট্রিগুলিকে চিহ্নিত কর ঃ

১. 500$
২. 12/5/01
৩. 99999
৪. "1002"
৫. 12-Jan-01

৭. যদি তুমি ৫০১ এবং ৫০৫ দুটি পাশাপাশি সেলের মধ্যে এন্ট্রি দাও তবে কি সারি বা সিরিজটি উৎপন্ন হবে। ৫টি সংখ্যার একটি সিরিজ উৎপন্ন কর।

১১. একটি ওয়ার্কশীটের সেল বিষয়বস্তু হচ্ছে "Marks Register of Standard XI". তুমি ফন্ট টাইপকে কমিক সানস্ এম.এস-এ সাজাতে চাও, এবং সাইজকে—১২ পয়েন্ট এবং সেলের মধ্যে বিষয়বস্তুগুলিকে অ্যালাইন করতে চাও, সেলটি ফরম্যাটে পরিবর্তন করার জন্য প্রক্রিয়াগুলির তালিকা করে।

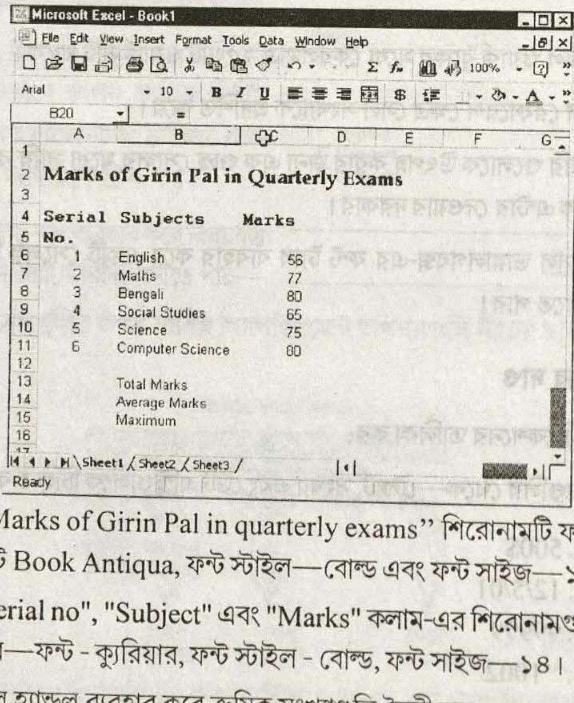
কম্পিউটার অনুশীলনী

১. এক্সেল সচল কর।

২. এক্সেল এর শর্ট বৈশিষ্ট্য ব্যবহার করে নীচের ডাটাগুলিকে অ্যাসেন্ডিং আকারে বাছাই কর।
75, 117, 45, 209, 182, 67, 22, 34, 17, 6.

৩. এক্সেল ব্যবহার করে নীচের সারি বা সিরিজকে তৈরী কর।
1000, 1050, 1100, 1150, 1200, 1250, 1300

৪. নীচে প্রদত্ত ছবিতে দেখানো মত একটা এক্সেল শীট তৈরি কর বা ক্রিয়েট কর।



(অ) "Marks of Girin Pal in quarterly exams" শিরোনামটি ফরম্যাট হবে— ফন্ট Book Antiqua, ফন্ট স্টাইল—বোল্ড এবং ফন্ট সাইজ—১৪

(আ) "Serial no", "Subject" এবং "Marks" কলাম-এর শিরোনামগুলিকে ফরম্যাট হবে—ফন্ট - ক্যুরিয়ার, ফন্ট স্টাইল - বোল্ড, ফন্ট সাইজ—১৪।

(ই) ফিল হ্যান্ডল ব্যবহার করে ক্রমিক সংখ্যাগুলি তৈরী করতে হবে।

(ঈ) ক্রমিক সংখ্যাগুলি মধ্যখানে বিন্যস্ত হবে।

৪ বুলিয়ান অ্যালজাব্রা

বিষয়

- বুলিয়ান অ্যালজাব্রা সম্পর্কে ধারণা
- ট্রুথ টেবিল সম্পর্কে ধারণা
- AND, OF, NOT গেটস্ নিয়ে কাজ করা
- বিভিন্ন সমস্যার সমাধান করা

বুলিয়ান অ্যালজাব্রা সম্পর্কে ধারণা

১৮৫৪ সালে জর্জ বুল যুক্তির গাণিতিক বিশ্লেষণের জন্য বুলিয়ান অ্যালজাব্রা প্রবর্তন করেছিলেন। বর্তমানে বুলিয়ান অ্যালজাব্রা কম্পিউটার সার্কিট এবং ডিজাইনের মেরুদন্ড স্বরূপ।

কম্পিউটার শুধুমাত্র '0' এবং '1' সংখ্যাই বুঝতে পারে। 'low' অথবা 'high' তরঙ্গ (Voltage) অথবা কোন সুইচ-এর 'off' অথবা 'on' অবস্থা দ্বারা যথাক্রমে '0' এবং '1'-কে বোঝান যেতে পারে। একেই বাইনারী লজিক (Binary Logic) বলে। বাইনারী লজিক-এ বিভিন্ন কাজকর্ম করার জন্যে ভিন্ন ভিন্ন সার্কিট ব্যবহৃত হয়।

বুলিয়ান অ্যালজাব্রা কোনও অভিব্যক্তির গঠন ও সরলীকরণের জন্য বাইনারী লজিকের উপর নির্ভরশীল ('0' এবং '1')। এর মূল কার্যপ্রণালী তিনটি, যথাক্রমে—

- বিযুক্তি অথবা লজিক্যাল সংযুক্তি হল OR ক্রিয়াকলাপ
- সংযুক্তি অথবা লজিক্যাল ফলাফল (product) হল AND ক্রিয়াকলাপ
- না বোধক অথবা লজিক্যাল বৈপরীত্য (inverse) হল NOT ক্রিয়াকলাপ

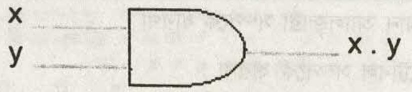
AND, OR, NOT গেটস্‌-এর কার্যপ্রণালী

৪

AND গেট

একটি AND গেট লজিক্যাল মাল্টিপ্লিকেশন-এর জন্য ব্যবহৃত হয়। যখন সমস্ত ইনপুটগুলি হাই হয় তখন AND গেটের আউটপুটও হাই হবে। নিচের ছবির সাহায্যে সার্কিটের নকশা ও ট্রুথ টেবিলে মূল্যমান দেখানো হল।

AND গেট-এর সার্কিটের নকশা



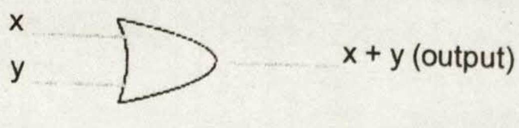
AND গেট-এর ট্রুথ টেবিল

x	*y*	*x.y*
0	0	0
0	1	0
1	0	0
1	1	1

OR গেট

OR গেট-এর সাহায্যে লজিক্যাল সংযোজন করা যায়। একটি OR গেট-এ দুই বা ততোধিক ইনপুট ভ্যালু (signal) থাকতে পারে কিন্তু আউটপুট সিগন্যাল একটিই থাকবে। একটি অথবা সমস্ত ইনপুট ভ্যালুগুলি যদি হাই হয় সেক্ষেত্রে আউটপুট ভোল্টেজও হাই হবে এই কারণের জন্যই একে OR গেট বলা হয়। নিচের ছবির সাহায্যে সার্কিটের নকশা ও ট্রুথ টেবিলে মূল্যমান দেখানো হল।

OR গেট-এর সার্কিটের নকশা



OR গেট-এর ট্রুথ টেবিল

x	*y*	*x + y*
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	1

NOT গেট

NOT গেট-এর কার্যকলাপের ক্ষেত্রে আউটপুট সর্বদাই ইনপুটের অবদান। নিচের ছবির সাহায্যে সার্কিটের নকশা ও ট্রুথ টেবিলে মূল্যমান দেখানো হল।

NOT গেট-এর সার্কিটের নকশা



NOT গেট-এর ট্রুথ টেবিল

x	*x'*
0	1
1	0

NOR গেট

NOR গেট-এর কার্যকলাপ হল OR গেট-এর কার্যকলাপেরই অবদান। OR গেট-এর সাথে শুধুমাত্র একটি বাবল্ যোগ করেই NOR গেট গঠিত হয়। নিচের ছবির সাহায্যে সার্কিটের নকশা ও ট্রুথ টেবিলে মূল্যমান দেখানো হল।

NOR গেট-এর সার্কিটের নকশা



NOR গেট-এর ট্রুথ টেবিল

x	y	(x + y)'
0	0	1
0	1	0
1	0	0
1	1	0

সরল সমস্যার সমাধান

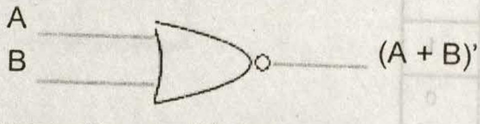
ডি মর্গ্যান-এর সূত্র (De Morgan's Theorem)

কম্‌প্লিমেন্টগুলির যোগফল কম্‌প্লিমেন্টগুলির উৎপাদনের সমান।

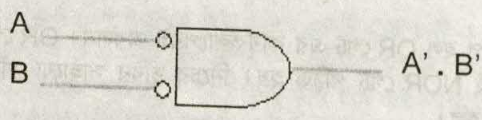
(A + B)' = A'B'

ডি মর্গ্যান-এর প্রথম সূত্রটি NOR গেট এবং বাবল্ যুক্ত AND গেট-এর তুল্যতার বিস্তার (বাবল্ যুক্ত AND গেট হল এমন একটি AND গেট যার ইনপুটটি উল্টানো)। সূত্র-১-এর নকশা ও ট্রুথ টেবিল নিচে দেখানো হল।

(A + B)'-এর সার্কিট নিচে দেখানো হল।



L.H.S.-এর অভিব্যক্তি যেমন, A'B'-এর সার্কিট নিচে দেখানো হল।



ট্রুথ টেবিল

A	*B*	*A'*	*B'*	*(A + B)*	*(A + B)'*	A . *B'*
0	0	1	1	0	1	1
0	1	1	0	1	0	0
1	0	0	1	1	0	0
1	1	0	0	1	0	0

৬ ও ৭ নম্বর কলাম সমতুল। সুতরাং, ডি মর্গ্যান-এর সূত্রটি প্রমাণিত হল।

অনুশীলনী

শূন্যস্থান পূর্ণ কর

১. বুলিয়ান অ্যালজাব্রা প্রবর্তন করেন ____________________।

২. বুলিয়ান অ্যালজাব্রা কোনও অভিব্যক্তির গঠন ও সরলীকরণের জন্য ______________-এর ব্যবহার দ্বারা কাজ করে।

৩. ____________________ দ্বারা বোঝা যায়, লজিক 'ট্রু' (1) এবং 'ফলস' (0) নিয়ে গঠিত ইনপুটস-এর বিভিন্ন কম্বিনেশন লজিক সার্কিটের আউটপুট কিভাবে প্রতিক্রিয়া করবে।

৪. বুলিয়ান অ্যালজাব্রার তিনটি মূল কার্যকলাপ হল ______, ________ এবং ____________।

৪. OR ক্রিয়াকলাপকে ____________________ দিয়ে বোঝানো যায়।

৬. ____________________ লজিক্যাল মাল্টিপ্লিকেশনের প্রয়োগের জন্য ব্যবহৃত হয়।

নিচের প্রশ্নগুলির উত্তর দাও

১. ট্রুথ টেবিল বর্ণনা কর।

২. AND গেট-এর কাজ কি?

৩. OR গেট-এর কাজ কি?

৪. মর্গ্যান-এর সূত্র ব্যবহার করে $(x+y+z)'=x'y'z'$-এর ট্রুথ টেবিলটি নির্ণয় কর।

৫

লিনাক্স (LINUX) সম্পর্কে ধারণা

বিষয়

- লিনাক্স কি তা বোঝা
- ফাইল এবং ফোল্ডার নিয়ে কাজ করা
- জিনোম নিয়ে কাজ করা
- লিনাক্স-এর বেসিক কমান্ডস নিয়ে কাজ করা
- ফাইল সার্চ বা খোঁজা
- vi এডিটর নিয়ে কাজ করা

লিনাক্স সম্পর্কে ধারণা

অপারেটিং সিস্টেম (OS) হল এমন একটি সফটওয়ার প্রোগ্রাম যা কম্পিউটার এবং ব্যবহারকারীর মধ্যে মধ্যস্থতা করে। একটি অপারেটিং সিস্টেম কম্পিউটার হার্ডওয়ার, সিস্টেম রিসোর্স সমূহ, মেমরী এবং কম্পিউটার ও ব্যবহারকারীর মধ্যে পারস্পরিক ক্রিয়াকর্ম প্রভৃতিকে পরিচালন করে। অপারেটিং সিস্টেম একটি মাধ্যম হিসেবে কাজ করে যার উপর ভিত্তি করেই অ্যাপ্লিকেশন সফটওয়ার ডিজাইন ও ডেভেলপ করা হয়।

অপারেটিং সিস্টেম-এর শ্রেণীবিভাগ নিম্নরূপ :

সিঙ্গেল-ইউজার অপারেটিং সিস্টেম : নাম দেখেই বোঝা যায় যে, একমাত্র একজন ব্যবহারকারীই একই সময়ে এতে কাজ করতে পারে। পার্সোনাল কম্পিউটার (PC)-এ ব্যবহৃত MS-DOS এবং Windows98 হল সবথেকে জনপ্রিয়তম সিঙ্গেল-ইউজার অপারেটিং সিস্টেম। MS-DOS-এর কমান্ড লাইন ইন্টারফেস (CLI)-এ ব্যবহারকারীরা কমান্ড টাইপ করে এবং ডেটা বা তথ্য অক্ষরের পর অক্ষর টেক্সট আকারে প্রদর্শিত হয়।

মাল্টি-ইউজার অপারেটিং সিস্টেম : একই সঙ্গে একাধিক ব্যবহারকারী এতে কাজ করতে পারে। মাল্টি-ইউজার অপারেটিং সিস্টেম-এ একই সঙ্গে একাধিক ব্যবহারকারী হার্ডওয়ারের রিসোর্সগুলি যেমন–হার্ড ডিস্ক, মোডেম, প্রিন্টার ইত্যাদি শেয়ার বা ভাগাভাগি করে কাজ করতে পারে। মাল্টি-ইউজার সিস্টেম-এ এক সঙ্গে একাধিক প্রোগ্রাম নিয়ে সম্মিলিতভাবে কাজ করা যেতে পারে। Linux এবং WindowsNT হল এরকমই দুটি জনপ্রিয় মাল্টি-ইউজার অপারেটিং সিস্টেম।

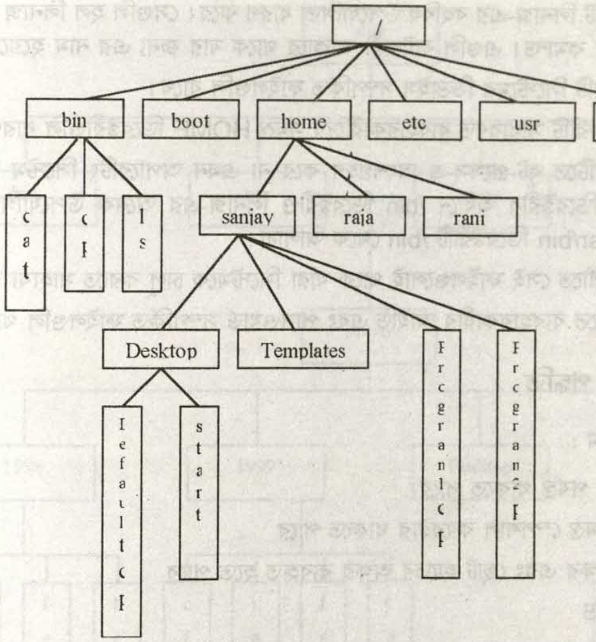
লিনাক্স-এর ইতিহাস

লিনাক্স-এর অগ্রগতির ইতিহাস নিম্নরূপ :

- লিনাস টরভালডস্, ফিনল্যান্ডের হেলসিংকি বিশ্ববিদ্যালয়ের একজন ছাত্র, ১৯৯১ সালে লিনাক্স-এর প্রবর্তন করেন।
- লিনাক্স ইউনিক্স-এরই অবিকল প্রতিরূপ, যা সিঙ্গল-ইউজার অপারেটিং সিস্টেম হিসাবেই যাত্রা শুরু করে।
- টরভালডস্ ইউনিক্স-এর বৈশিষ্ট্যগুলিতে প্রভাবিত হন এবং অপারেটিং সিস্টমটির একটি নিজস্ব রূপ দেন যা পরবর্তীকালে লিনাক্স নামে পরিচিত হয়।
- লিনাক্স-এর অনেকগুলি ভার্সান আছে। টরভালডস্ লিনাক্স কার্ণেল-এর সোর্স কোড লেখেন এবং ইন্টারনেটের মাধ্যমে যাতে সবাই ব্যবহার করতে তার ব্যবস্থা করেন।
- পরবর্তীকালে, অন্যান্য প্রোগ্রামাররা এতে কোড সংযুক্ত করেন যাতে তা সব ধরনের হার্ডওয়ার সাপোর্ট করে। লিনাক্স-এর 0.02 ভার্সানটি ১৯৯১ সালে প্রচলিত হয়। লিনাক্স কার্ণেল-এর ভার্সান-১ প্রকাশিত হয় ১৯৯৪ সালের মার্চ মাসে।
- লিনাক্স একটি মডেল অনুসরণ করেছিল যা ওপেন ডেভলপমেন্ট মডেল নামে পরিচিত। এই মডেলে যে কেউ লিনাক্স-এর সোর্স কোড ব্যবহার করতে পারে এবং তার পরিমার্জনও করতে পারে। এই পরিবর্তনগুলো গৃহীত হয় এবং কার্ণেলের অন্তর্ভুক্ত হয়। টরভালডস্ পরে নতুন কোডগুলির গুণগতমান পরীক্ষা করে কার্ণেল-এর অন্তর্ভুক্ত করেন।

ফাইল এবং ফোল্ডার নিয়ে কাজ

লিনাক্স-এ ফাইলগুলির সহজলভ্যতা এবং সুপরিচালনার জন্য এগুলি ক্রমোচ্চ (হায়ারারকীয়াল) আকারে বিন্যস্ত থাকে।



সমস্ত ফাইলগুলি হার্ড ডিস্ক-এর একটি প্রধান ডিরেক্টরীতে রক্ষিত থাকে যাকে root ডিরেক্টরী বলে। রুট ডিরেক্টরীটি আবার বিভিন্ন সাব-ডিরেক্টরীতে বিভক্ত থাকে যেমন— bin, boot, home, usr, etc এবং dev।

প্রতিটি সাব-ডিরেক্টরীতে সেই সাব-ডিরেক্টরী সম্পর্কিত ফাইলগুলিই থাকে। প্রতিটি ডিরেক্টরীতে আবার তাদের সম্পর্কযুক্ত তথ্যের ফাইলগুলিকে রাখা যেতে পারে। উদাহরণস্বরূপ, লিনাক্স সিস্টেম-এর অ্যাডমিনিস্ট্রেটর বিভিন্ন ব্যবহারকারীর হোম ডিরেক্টরীগুলিকে /home এই ডিরেক্টরীর অধীনে রাখতে পারে। সঞ্জয় নামক ব্যবহারকারীর হোম ডিরেক্টরীটি হল sanjay। সঞ্জয় কর্তৃক সৃষ্ট সমস্ত ফাইল এবং ডিরেক্টরীগুলি তার home ডিরেক্টরীর অধীনে থাকবে।

sanjay ডিরেক্টরীতে Program1 এবং Program নামে দুটি ফাইল এবং Desktop ও Templates নামে দুটি ডিরেক্টরী আছে। e ডিরেক্টরীতে আবার Default এবং Start নামে দুটি ফাইল আছে।

হায়ারারকীয়াল ফাইল সিস্টেম-এ কোন ফাইলকে পাথ-নেম দিয়ে বোঝানো যায়। যে ডিরেক্টরীতে ফাইলটি আছে তার নাম ফাইলে আগে বসিয়ে path-name গঠিত হয়। যতক্ষণ না '/' (root) রুট ডিরেক্টরীতে পৌঁছানো যাচ্ছে ততক্ষণ পর্যন্ত ডিরেক্টরী এবং সাব-ডিরেক্টরীর নামগুলি পাথ-নেম-এ বসাতে হবে। পাথ-নেম-এ ব্যবহৃত ফাইল এবং ডিরেক্টরীর নামগুলি / চিহ্ন দিয়ে পৃথক করা হয়।

উদাহরণস্বরূপ, আগের ছবিতে start ফাইলটির সমগ্র পাথ হল : /home/sanjay/Desktop/Start। একই ভাবে, ls ফাইলটির পাথ হবে /bin/ls।

রুট (/) ডিরেক্টরীর অন্তর্গত কতকগুলি ডিরেক্টরী হল নিম্নরূপ। এই ডিরেক্টরীগুলি প্রত্যেকটি একটি নির্দিষ্ট ধরনের ফাইল রাখার জন্য ব্যবহৃত হয়।

- /bin ডিরেক্টরীটি লিনাক্স-এর বহুবিধ উপযোগিতা ধারণ করে। সেগুলি হল লিনাক্স সিস্টেম-এ উপলব্ধ বিভিন্ন কমান্ড। এগুলি বাইনারী আকারে থাকে যার জন্য এর নাম হয়েছে /bin।
- /dev ডিরেক্টরীটি সিস্টেমের ডিভাইস সম্পর্কিত ফাইলগুলি রাখে।
- /home ডিরেক্টরীটি সাধারণত ব্যবহারকারীদের সমস্ত HOME ডিরেক্টরীগুলি ধারণ করে।
- /usr ডিরেক্টরীটিতে বুট-প্রসেস্-এ অংশগ্রহণ করে না এমন অপারেটিং সিস্টেম ফাইলগুলি থাকে। /usr ডিরেক্টরীর অধীনে /bin ডিরেক্টরীও লিনাক্স-এর অনেক উপযোগিতা পাওয়া যায়। কিন্তু /usr/bin ডিরেক্টরীটি /bin থেকে আলাদা।
- /boot ডিরেক্টরীতে সেই ফাইলগুলোই থাকে যারা সিস্টেমকে চালু করতে সাহায্য করে।
- /etc ডিরেক্টরীতে ব্যবহারকারীর আইডি এবং পাসওয়ার্ড সম্পর্কিত ফাইলগুলি থাকে।

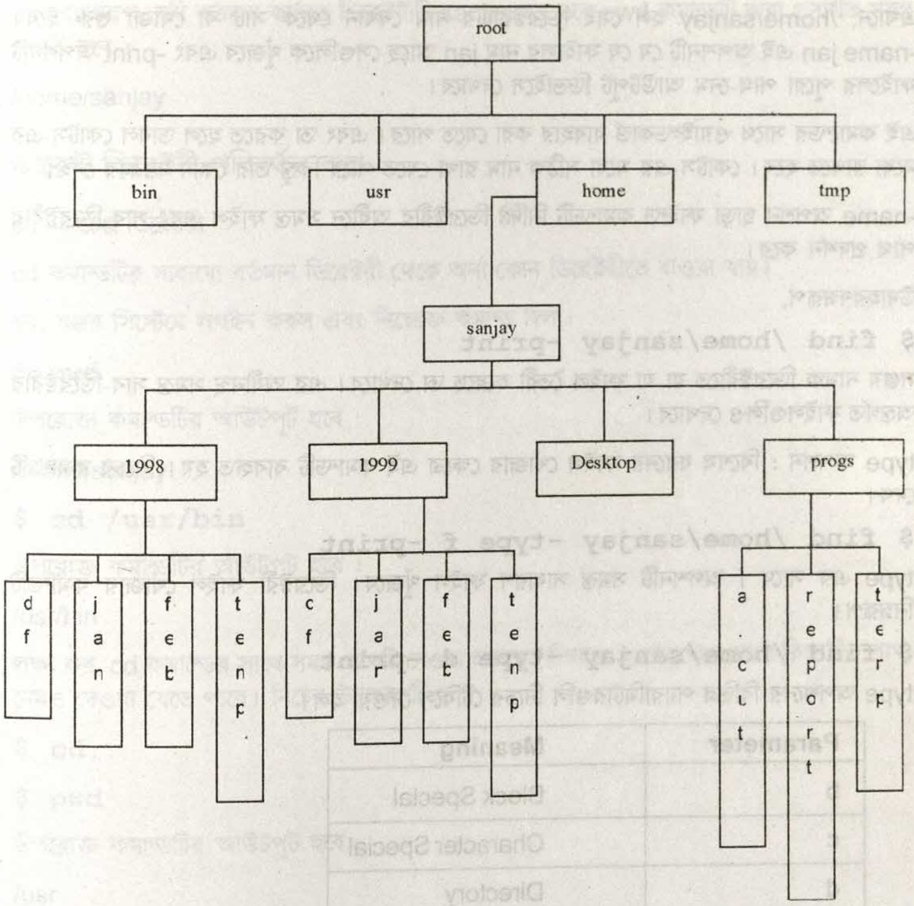
ফাইলের নামকরণ পদ্ধতি

লিনাক্স-এ ফাইলের নাম :

- ২৫৬টি অক্ষর পর্যন্ত থাকতে পারে
- /-টি ব্যতীত সমস্ত স্পেশাল ক্যারেক্টার থাকতে পারে
- বড় হাতের অক্ষর এবং ছোট হাতের অক্ষর ব্যবহৃত হতে পারে
- কেস-সেনসিটিভ
- ট্যাব বা স্পেস থাকবে না

ফাইল খোঁজা

ধর, /home এই ডিরেক্টরীর ফাইলের ক্রমবিন্যাস।



find কমান্ডটি কোন ডিরেক্টরী বা তার অধীনে সমস্ত সাব-ডিরেক্টরীর কোন ফাইলকে খোঁজার কাজে ব্যবহৃত হয়। ফাইল খোঁজার জন্যে এই কমান্ডটিই সাধারণত ব্যবহৃত হয় এবং এর সাথে আরোও অপশন যুক্ত করে আরো বিস্তারিতভাবে খোঁজার কাজ করা যায়।

সিনট্যাক্স

```
find [path] [expression]
```

-name অপশনের ব্যবহার নিচের কমান্ডগুলিতে দেখ।

```
$ find /home/sanjay -name "jan" -print
```

উপরোক্ত কমান্ডের আউটপুট হবে:

/home/sanjay/1998/jan

/home/sanjay/1999/jan

এখানে, /home/sanjay হল সেই ডিরেক্টরীটির নাম যেখান থেকে সার্চ বা খোঁজা শুরু হবে। -name jan এই অপশনটি যে যে ফাইলের নাম jan আছে সেগুলিকে খুঁজবে এবং -print অপশনটি ফাইলের পুরো পাথ-নেম আউটপুট ডিভাইসে দেখাবে।

এই কমান্ডের সাথে ওয়াইল্ডকার্ড ব্যবহার করা যেতে পারে। এবং তা করতে হলে ডাবল কোটস্-এর মধ্যে রাখতে হবে। কোটস্-এর মধ্যে সঠিক নাম রাখা যেতে পারে কিন্তু তার কোন দরকার নেই।

-name অপশন ছাড়া ফাইন্ড কমান্ডটি নির্দিষ্ট ডিরেক্টরীর অধীনে সমস্ত ফাইল এবং সাব-ডিরেক্টরীর পাথ প্রদর্শন করে।

উদাহরণস্বরূপ,

```
$ find /home/sanjay -print
```

সঞ্জয় নামক ডিরেক্টরীতে যা যা ফাইল তৈরী হয়েছে তা দেখাবে। এর অধীনস্থ সমস্ত সাব-ডিরেক্টরীর অন্তর্গত ফাইলগুলিও দেখাবে।

type অপশন : বিশেষ ধরনের ফাইল খোঁজার ক্ষেত্রে এই কমান্ডটি ব্যবহৃত হয়। নিচের কমান্ডটি দেখ।

```
$ find /home/sanjay -type f -print
```

type এর সাথে f অপশনটি সমস্ত সাধারণ ফাইল খুঁজবে। ডিরেক্টরী ফাইল খোঁজার কমান্ডটি নিম্নরূপ।

```
$ find /home/sanjay -type d -print
```

type অপশনের বিভিন্ন প্যারামিটারগুলি নিচের টেবিলে দেওয়া হল।

Parameter	Meaning
b	Block Special
c	Character Special
d	Directory
f	Regular file
l	Symbolic link

লিনাক্স-এ ডিরেক্টরী কমান্ড

লিনাক্স প্রম্পট আসার পর সেখানে লিনাক্স কমান্ড দেওয়া হয়। সমস্ত লিনাক্স কমান্ডগুলিকে ছোট হাতের অক্ষরে দিতে হবে।

কারেন্ট ডিরেক্টরীর পাথ সনাক্তকরণ

pwd — কর্মরত ডিরেক্টরীটি দেখায়

বর্তমান কর্মরত ডিরেক্টরীটির পুরো পাথ-নেম দেখার জন্য pwd কমান্ডটি ব্যবহৃত হয়।

উদাহরণস্বরূপ, যদি বর্তমান কর্মরত ডিরেক্টরীটি sanjay হয় তবে pwd কমান্ডটি দ্বারা প্রদর্শিত সমগ্র পাথটি হবে :

/home/sanjay

কারেন্ট ডিরেক্টরী পরিবর্তন করা

cd — চেঞ্জ ডিরেক্টরী

cd কমান্ডটির সাহায্যে বর্তমান ডিরেক্টরী থেকে অন্য কোন ডিরেক্টরীতে যাওয়া যায়।

ধর, সঞ্জয় সিস্টেমে লগইন করল এবং নিম্নোক্ত কমান্ড দিল :

$ pwd

উপরোক্ত কমান্ডটির আউটপুট হবে :

/home/sanjay

$ cd /usr/bin

উপরোক্ত কমান্ডটির আউটপুট হবে :

/usr/bin

লক্ষ্য কর, cd কমান্ডের সাথে সমগ্র পাথটি দেওয়া হয়েছে। লিনাক্স-এ কমান্ডের সাথে রিলেটিভ পাথ-নেমও দেওয়া যেতে পারে। নিচের উদাহরণটি দেখ।

$ cd..

$ pwd

উপরোক্ত কমান্ডটির আউটপুট হবে :

/usr

$ cd bin

উপরোক্ত কমান্ডটির আউটপুট হবে :

/usr/bin

উপরের উদাহরণে, সঞ্জয় নামক ব্যবহারকারী তার কর্মরত ডিরেক্টরীটি /usr থেকে /usr/bin-তে পরিবর্তন করল। যাইহোক, সে কিন্তু bin ডিরেক্টরীটির সমগ্র পাথ উল্লেখ করেনি। যেহেতু bin হল বর্তমান কর্মরত ডিরেক্টরীটির একটি সাব-ডিরেক্টরী সঞ্জয় শুধু ডিরেক্টরীটির নাম উল্লেখ করেছে এবং লিনাক্স বুঝে নিয়েছে যে এটা এই ডিরেক্টরীরই অন্তর্গত।

তোমরা ডাবল ডট (..) অপশনটি cd কমান্ডের সাথে কারেন্ট ডিরেক্টরী থেকে পেরেন্ট ডিরেক্টরীতে যাওয়ার জন্য ব্যবহার করতে পার। উদাহরণস্বরূপ, সঞ্জয় লগইন করার পর নিম্নক্ত কমান্ডগুলি ব্যবহার করতে পারে তার হোম ডিরেক্টরী থেকে পেরেন্ট ডিরেক্টরীতে যাওয়ার জন্য।

```
$ pwd
```

উপরোক্ত কমান্ডটির আউটপুট হবে :

/home/sanjay

```
$ cd ..
$ pwd
```

উপরোক্ত কমান্ডটির আউটপুট হবে :

/home

```
$ cd ..
$ pwd
```

উপরোক্ত কমান্ডটির আউটপুট হবে :

দুটি ডট-এর অর্থ হল কারেন্ট ডিরেক্টরীর পেরেন্ট ডিরেক্টরী। লক্ষ্য কর cd এবং দুটি ডটের মধ্যে একটি স্পেস ব্যবহার করা হয়েছে কিন্তু দুটি ডটের মধ্যে কোন স্পেস নেই।

পাথ-নেম ব্যতীত cd কমান্ডটি সবসময় ইউজারকে হোম ডিরেক্টরীতে ফিরিয়ে নিয়ে যাবে।

উদাহরণস্বরূপ,

```
$ pwd
```

উপরোক্ত কমান্ডটির আউটপুট হবে :

/usr/bin

```
$ cd
$ pwd
```

উপরোক্ত কমান্ডটির আউটপুট হবে :

/home/sanjay

টিল্ট (~) চিহ্নটির অর্থ হল হোম ডিরেক্টরীর সমগ্র পাথ। ধর, সঞ্জয়ের হোম ডিরেক্টরীতে baseball এবং basketball নামে দুটি ডিরেক্টরী আছে।

উদাহরণস্বরূপ,

```
$ pwd
```

উপরোক্ত কমান্ডটির আউটপুট হবে :

/etc/vga

```
$ cd ~/baseball
$ pwd
```

উপরোক্ত কমান্ডটির আউটপুট হবে :

/home/sanjay/baseball

```
$ cd ~
$ pwd
```

উপরোক্ত কমান্ডটির আউটপুট হবে :

/home/sanjay

তোমরা cd কমান্ডের বিভিন্ন কম্বিনেশন উপরোক্ত অপশনগুলিতে ব্যবহার করতে পার। একটা উদাহরণ দেখা যাক, যদি সঞ্জয় বেসবল থেকে বাস্কেটবল ডিরেক্টরীতে যেতে চায় তবে তাকে নিম্নলিখিত কমান্ডগুলি দিতে হবে।

উদাহরণস্বরূপ,

```
$ pwd
```

উপরোক্ত কমান্ডটির আউটপুট হবে :

/home/sanjay/baseball

```
$ cd ../basketball
$ pwd
```

উপরোক্ত কমান্ডটির আউটপুট হবে :

/home/sanjay/basketball

ডিরেক্টরী তৈরী করা

mkdir — মেক ডিরেক্টরী

mkdir কমান্ড দিয়ে তোমরা নতুন ডিরেক্টরী তৈরী করতে পার।

উদাহরণস্বরূপ,

```
$ mkdir report
```

বর্তমান কর্মরত ডিরেক্টরীর অধীনে রিপোর্ট নামে একটি সাব-ডিরেক্টরী তৈরী হবে। যাইহোক, নতুন ডিরেক্টরীটি কখনোই কারেন্ট ডিরেক্টরী নয়। mkdir এর সাথে সমগ্র পাথ-নেম উল্লেখ করা যেতে পারে।

উদাহরণস্বরূপ,

```
$ mkdir /home/sanjay/report
```

উপরের উদাহরণে রিপোর্ট ডিরেক্টরীটি /home/sanjay এর অধীনে তৈরী হয়েছে।

ডিরেক্টরী রিমুভ করা

rmdir — রিমুভ ডিরেক্টরী

rmdir কমান্ড দিয়ে তোমরা কোন ডিরেক্টরীকে রিমুভ করতে পার।

উদাহরণস্বরূপ,

```
$ rmdir report
```

রিপোর্ট ডিরেক্টরীটি রিমুভ হল।

শুধুমাত্র খালি ডিরেক্টরীকেই রিমুভ করা যেতে পারে এবং তা যেন বর্তমান কর্মরত ডিরেক্টরী না হয়।

রিমুভ কমান্ডের পর সমগ্র পাথ-নেম উল্লেখ করা যেতে পারে।

উদাহরণস্বরূপ,

```
$ rmdir /heme/sanjay/report
```

উপরোক্ত কমান্ডটি সঞ্জয়ের হোম ডিরেক্টরীতে অবস্থিত রিপোর্ট ডিরেক্টরীটি রিমুভ করবে।

সাধারণ ফাইল কমান্ড

একটি ফাইলের বিষয়বস্তু দেখা

cat বা (কনক্যাটিনেট) কমান্ড কোন নির্দিষ্ট ফাইলের বিষয়বস্তু প্রদর্শন করে। cat কমান্ডটি একা বা একাধিক ফাইলের বিষয়বস্তুকে উল্লম্বভাবে দেখার জন্য ব্যবহৃত হতে পারে।

উদাহরণস্বরূপ,

```
$ cat data1
A sample file
```

কমান্ডটি ডেটা১ ফাইলের বিষয়বস্তু A sample file দেখায়।

কমান্ডটি ধরে নেয় যে ডেটা১ নামের ফাইলটি বর্তমান ডিরেক্টরীতেই আছে। অন্য কোন ডিরেক্টরীতে অবস্থিত কোন ফাইলের বিষয়বস্তু দেখার জন্য সমগ্র পাথ-নেম ব্যবহার করা যেতে পারে।

cat কমান্ডের সাহায্যে একাধিক ফাইলের বিষয়বস্তুও দেখা যায়।

উদাহরণস্বরূপ,

```
$ cat data1 data2
```

ডেটা২ ফাইলের বিষয়বস্তুর পর ডেটা১ ফাইলের বিষয়বস্তু দেখা যাবে।

ফাইল কপি করা

cp (copy) কমান্ডটি সোর্স ফাইলের বিষয়বস্তুকে কোন টার্গেট ফাইলে অনুলিপি করে।

সিনট্যাক্স

```
cp [options] <source file/s> <destination directory/
file>
```

উদাহরণস্বরূপ

```
$ cp data1 data2
```

উপরের উদাহরণে ডেটা১ ফাইলের বিষয়বস্তু একটি নতুন ফাইল ডেটা২-এ কপি করা হল। যদি ডেটা২ নামের ফাইলটি আগে থেকেই থেকে থাকে তবে তার বিষয়বস্তুর উপরেই ডেটা১ ফাইলের বিষয়বস্তু পুনর্লিখিন হয়ে যাবে।

এক ডিরেক্টরী থেকে অন্য ডিরেক্টরীতে ডেটা কপি করতে cp এ কমান্ডের সহিত সমগ্র পাথ-নেম ব্যবহার করা যেতে পারে।

তোমরা cp কমান্ডের সাথে -r অপশনটি ব্যবহার করে একটি ডিরেক্টরী এবং তার অন্তর্গত সমস্ত ফাইল এবং সাব-ডরেক্টরী সমেত কপি করতে পার।

উদহরণস্বরূপ,

```
$ cp -r baseball project
```

উপরের কমান্ডটি বেসবল নামক ডিরেক্টরীর সমস্ত ফাইল এবং সাব-ডিরেক্টরী প্রজেক্ট নাম ডিরেক্টরীতে কপি হয়ে যাবে। যদি প্রজেক্ট নাম ডিরেক্টরী আগে থেকেই তৈরী থাকে তবে এর মধ্যে বেসবল ডিরেক্টরীর অন্তর্গত সবকিছু কপি হবে অন্যথা বর্তমান কর্মরত ডিরেক্টরীর অধীনে প্রজেক্ট নামে একটি ডিরেক্টরী তৈরী হবে।

ফাইল রিমুভ করা

rm (remove) কমান্ডটি ফাইল এবং ডিরেক্টরী ডিলিট করার জন্য ব্যবহৃত হয়।

সিনট্যাক্স

```
rm [options] file/s
```

উদাহরণস্বরূপ,

```
$ rm Default Start
```

উপরের কমান্ডটি বর্তমান কর্মরত ডিরেক্টরীর অন্তর্গত ডিফল্ট এবং স্টার্ট ফাইল দুটি ডিলিট করবে।

যদি এমন কোন ফাইল ডিলিট করতে হয় যা বর্তমান ডিরেক্টরীতে নেই তবে সেক্ষেত্রে সমগ্র পাথ-নেম ব্যবহার করতে হবে।

উদাহরণস্বরূপ,

```
$ rm /home/sanjay/Desktop/Default
```

-r অপশনটি rm কমান্ডটির সাথে ব্যবহার করে কোন ডিরেক্টরীকে তার সাব-ডিরেক্টরী সমেত রিমুভ করা যায়। এই অপশনটি অনেকসময় rmdir কমান্ডের চেয়ে বেশী পছন্দ করা হয় কারণ, rmdir কমান্ডটি শুধুমাত্র খালি ডিরেক্টরীকেই রিমুভ করতে পারে।

উদাহরণস্বরূপ,

```
$ rm -r Desktop
```

উপরের কমান্ডটি ডেস্কটপ ডিরেক্টরী এবং তার সাব-ডিরেক্টরীগুলি রিমুভ করবে।

ফাইল মুভ বা স্থানান্তরিত এবং নাম পরিবর্তন করা

mv (move) কমান্ডের সাহায্যে কোন ফাইল বা ডিরেক্টরীকে এক স্থান থেকে অন্য স্থানে বা কোন ফাইল বা ডিরেক্টরীর নাম পরিবর্তনের কাজে ব্যবহৃত হয়। ফাইল স্থানান্তকরণের সময় কোন নতুন ফাইল সৃষ্টি হয় না।

সিনট্যাক্স

```
mv [option] source destination
```

উদাহরণস্বরূপ,

```
$ mv project new_project
```

উপরের উদাহরণে প্রজেক্ট ডিরেক্টরীটির নতুন নাম করণ হল নিউপ্রজেক্ট।

কোন ফাইলকে কেন ডিরেক্টরীতে স্থানান্তকরণের পদ্ধতিটি নিম্নরূপ।

উদাহরণস্বরূপ,

```
$ mv program2 /home/sanjay/Templates
```

উপরের উদাহরণটিতে program2 ফাইলটি বর্তমান কর্মরত ডিরেক্টরী থেকে /home/sanjay/Templates ডিরেক্টরীটিতে স্থানান্তরিত হল।

পেজ-ওয়াইজ বা পাতা ভিত্তিক বিষয়বস্তু দেখা

cat কমান্ডের সাহায্যে কোন ফাইলের বিষয়বস্তু কম্পিউটারের পর্দা বা স্ক্রীনে দেখা যায়। যাইহোক, দীর্ঘ বিষয়বস্তুযুক্ত কোন ফাইলের ক্ষেত্রে সমগ্র বিষয়বস্তু পর্দায় পরপর স্ক্রোল করে চলে যাবে। তোমরা এক স্ক্রীন বিষয়বস্তু দেখার পর আর এক স্ক্রীন বিষয়বস্তু দেখতে more বা less কমান্ড ব্যবহার করতে পার।

moer কমান্ডটি একবারে একপর্দা করে বিষয়বস্তু দেখাবে। more কমান্ড ব্যবহার করে বিষয়বস্তু দেখার সময় একবার স্ক্রল-ডাউন করার পর আর উপরের দিকে ওঠা যাবে না।

সিনট্যাক্স

```
more  [option]  <filename>
```

less কমান্ডটিও more কমান্ডের মতোই, শুধু এক্ষেত্রে বিষয়বস্তু দেখার সময় তোমরা স্ক্রল-ডাউন করার পরও উপরের দিকে উঠতে পার। less কমান্ডটি more কমান্ডের থেকে সামান্য দ্রুততর।

তোমরা অ্যারো কী ব্যবহার করে পর্দার বিষয়বস্তুকে উপর নিচ করতে পার। এছাড়া কোন সংখ্যা নির্দিষ্ট করে সেই সংখ্যক লাইনে মুভ করতে পার। ডিসপ্লে বন্ধ করার জন্য q টাইপ কর।

সিনট্যাক্স

```
$ less  [option]  <filename>
```

জিনোম

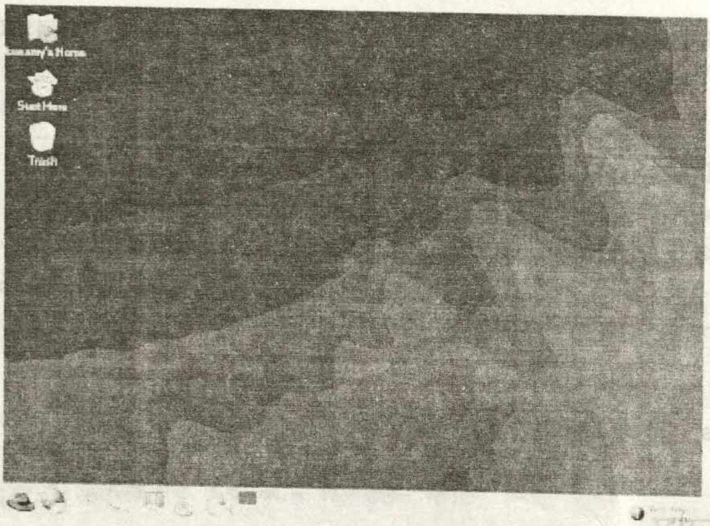
জিনোম (GNOME) ডেস্কটপ-এ একটি বন্ধুত্বপূর্ণ (ইউজার ফ্রেন্ডলী) পরিবেশ তৈরী করে এবং একাধিক অপারেটিং সিস্টেম-এ চলে। জিনোম-এর অর্থ হল GNU Network Object Model Environment যা সারা পৃথিবীর প্রোগ্রামারগণ ডেভলপ করেছেন।

জিনোম-এর বৈশিষ্ট্য

- এটা একটি ওপেন সোর্স সফটওয়ার যা ইন্টারনেট থেকে সহজেই ডাউনলোড করা যায়।
- জিনোম, কমন অবজেক্ট রিকয়েস্ট ব্রোকার আর্কিটেকচার (CORBA) মানের ডেভলপমেন্ট ব্যবহার করে যা বিভিন্ন ভেন্ডর-এর অ্যাপ্লিকেশনগুলির মধ্যে যোগাযোগ স্থাপন করে।
- জিনোম ড্র্যাগ-এন্ড-ড্রপ বৈশিষ্ট্যে সাপোর্ট করে যার সাহায্যে অ্যাপ্লিকেশনগুলির মধ্যে ডেটা বা তথ্য আদান-প্রদান করা যায়।
- জিনোম ইংরেজী, ফ্রেঞ্চ প্রভৃতি ভাষা সাপোর্ট করে এবং সফটওয়ারের কোন পরিবর্তন না করে যে কোন ভাষা সংযুক্ত করা যায়।

জিনোম নিয়ে কাজ করা

জিনোম ডেস্কটপটি অনেকটা Windows98 বা WindowsNT-র ডেস্কটপ-এর মতো দেখতে (নিজের ছবিটি দেখ)। জিনোম ইন্টারফেস-এ প্রধানত জিনোম প্যানেল এবং ডেস্কটপ এরিয়া আছে যার ওপর আইকন থাকে। প্যানেলই হল জিনোম ইন্টারফেস-এর প্রধান অংশ। এটি জিনোম অ্যাপ্লিকেশনের ব্যাংকের মতো কাজ করে।



তোমরা সচরাচর ব্যবহৃত সফটওয়ারগুলি এবং ডেটা-আইটেমগুলিকে ডেস্কটপের ওপর রাখতে পার। ডেস্কটপের আইকন-এর উপর দুবার ক্লিক করে তোমরা তাকে ওপেন করতে পার। যদি কোন প্রোগ্রামের আইকন হয় তবে সরাসরি প্রোগ্রামকে ওপেন করবে। অপরপক্ষে, আইকনটি যদি ডেটা-আইটেম হয় তবে তা ফাইল ম্যানেজার-এ ওপেন হবে। ফাইল ম্যানেজার হল এমন একটি ইউটিলিটি যেখানে তোমরা কম্পিউটারের সমস্ত ডিরেক্টরীগুলি উচ্চক্রমানুসারে দেখতে পাবে।

জিনোম-এর প্রধান মেনু

জিনোম প্রধান মেনু আইকনটি জিনোম প্যানেলের বাঁ দিকে দেখা যায়। এটাকে কোন প্রোগ্রাম শুরু করার কাজে ব্যবহৃত হয়।

রেড হ্যাট আইকনটি যা স্ক্রীনের নিচে বাঁ দিকে দেখা যায় তা হল মেইন মেনু এবং সাদা ব্যান্ডটি-কে জিনোম প্যানেল বলা হয়।

ডেস্কটপের ব্যাকগ্রাউন্ড পরিবর্তন করা

তোমরা ডেস্কটপের ব্যাকগ্রাউন্ড-কে নিজের পছন্দমত পরিবর্তন করতে পার।

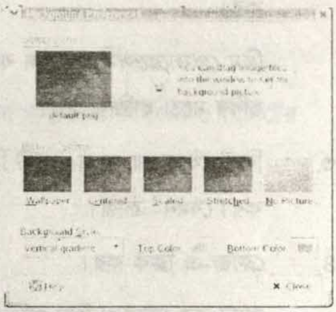
ডেস্কটপ ব্যাকগ্রাউন্ডকে পরিবর্তন করার ধাপগুলি নিম্নরূপ।

১. ডেস্কটপের খালি জায়গায় মাউসের ডানদিকের বাটন ক্লিক কর।

একটি শর্টকাট মেনু আসবে।

২. *চেঞ্জ ডেস্কটপ ব্যাকগ্রাউন্ড* সিলেক্ট কর।

ব্যাকগ্রাউন্ড প্রফারেন্স ডায়লগ বক্সটি নিচের ছবির মতো প্রদর্শিত হবে।



৩. *পিকচার অপশন* থেকে *পিকচার* সিলেক্ট কর।

৪. *ব্যাকগ্রাউন্ড স্টাইল* লিস্ট থেকে একটি স্টাইল সিলেক্ট কর।

৫. *ক্লোজ*-এ ক্লিক কর।

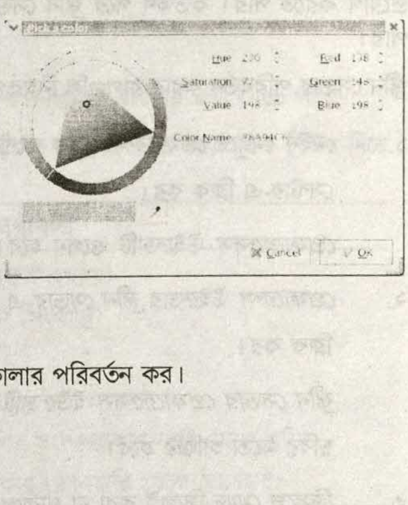
এখন তোমরা ডেস্কটপের ব্যাকগ্রাউন্ড পরিবর্তন করলে।

তোমরা নিম্নলিখিত ধাপগুলি অনুসরণ করে ডেস্কটপের কালারও পরিবর্তন কর।

১. ডেস্কটপের খালি জায়গায় মাউসের ডানদিকের বাটন ক্লিক কর।

২. লিস্ট থেকে *চেঞ্জ ডেস্কটপ ব্যাকগ্রাউন্ড* সিলেক্ট কর।

৩. *পিকচার অপশন* থেকে *নো পিকচার* সিলেক্ট কর।



৪. *টপ কালার* লিস্ট থেকে *কালার*-এ ক্লিক কর।

পিক এ কালার ডায়লগ বক্সটি নিচের ছবির মতো হাজির হবে।

৫. যে কোন একটি কালার সিলেক্ট কর এবং *ওকে*-তে ক্লিক কর।

৬. একইভাবে, *বাটন কালার* লিস্ট-এ ক্লিক করে কালার পরিবর্তন কর।

৭. *ক্লোজ*-এ ক্লিক কর।

ডেস্কটপের থিম পরিবর্তন করা

ডেস্কটপ থিম নির্ধারণ করে প্যানেল, অ্যাপলেটস্ এবং উইন্ডোর বিভিন্ন রূপ কিরকম দৃষ্টিগোচর হবে। তোমরা নিম্নলিখিত ধাপগুলির সাহায্যে পরিবর্তন করতে পার।

১. *মেইন* মেনুতে *প্রেফারেন্স* থেকে কন্ট্রোল সেন্টার-এ ক্লিক কর।

প্রেফারেন্সেস্ উইন্ডোটি ওপেন হবে।

২. *প্রেফারেন্স* উইন্ডোর *থিম*-এ দুবার ক্লিক কর।

থিম প্রেফারেন্সেস্ ডায়লগ বক্সটি নিচের ছবির মতো হাজির হবে।

৩. লিস্ট থেকে যে কোন একটি থিম সিলেক্ট কর। যেমন—ক্রাক্স।

৪. *ক্লোজ*-এ ক্লিক কর।

লক্ষ্য কর ডেস্কটপ থিম পরিবর্তিত হল।



স্ক্রীন সেভার পরিবর্তন করা

যখন মাউস অথবা কী-বোর্ড একটা নির্দিষ্ট সময়ের জন্য কোন কাজ না করে তখন স্ক্রীন সেভার পর্দায় আবির্ভূত হয়। লিনাক্স-এ কতকগুলো স্ক্রীন সেভার পাওয়া যায় যা তোমরা তোমাদের কম্পিউটারে প্রয়োগ করতে পার। কতক্ষণ পরে স্ক্রীন সেভার সক্রিয় হবে সেই সময়ের তোমরা পরিবর্তন করতে পার।

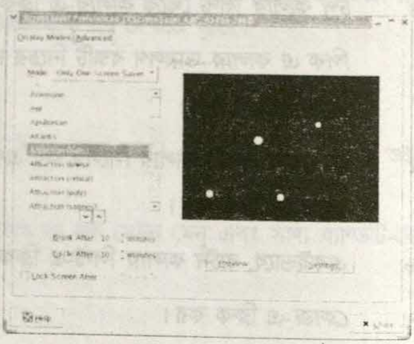
স্ক্রীন সেভার পরিবর্তন করার ধাপগুলি নিম্নরূপ।

১. *মেইন* মেনুতে *প্রেফারেন্স* থেকে কন্ট্রোল সেন্টার-এ ক্লিক কর।

প্রেফারেন্সেস্ উইন্ডোটি ওপেন হবে।

২. *প্রেফারেন্স* উইন্ডোর *স্ক্রীন সেভার*-এ দুবার ক্লিক কর।

স্ক্রীন সেভার প্রেফারেন্সেস্ ইউন্ডোটি নিচের ছবির মতো হাজির হবে।



৩. *ডিসপ্লে মোড* সিলেক্ট করা না থাকলে তা সিলেক্ট কর।

৪. মোড লিস্ট থেকে স্ক্রীনসেভার মোড সিলেক্ট কর। উদাহরণস্বরূপ, লিস্ট থেকে *ওনলি ওয়ান স্ক্রীন সেভার* সিলেক্ট কর।

৫. লিস্ট থেকে যে কোন একটি স্ক্রীন সেভার সিলেক্ট কর। যেমন—অ্যাট্রাকশন (বলস্) সিলেক্ট কর।

৬. ব্ল্যাঙ্ক আফটার লিস্ট থেকে কতক্ষণ পর স্ক্রীন সেভারটি সক্রিয় হবে তা সিলেক্ট কর।

উদাহরণস্বরূপ, ৫ মিনিট সেট কর।

৭. *ক্লোজ*-এ ক্লিক কর।

তোমরা কম্পিউটারের স্ক্রীনসেভার পরিবর্তন করলে। যখন মাউস বা কী-বোর্ড ৫ মিনিটের বেশী ব্যবহৃত হবে না তখন স্ক্রীন সেভার সক্রিয় হবে।

লিনাক্স-এর বেসিক কমান্ডস্

সমস্ত লিনাক্স সিস্টেমে কারেন্ট ডেট বা তারিখ প্রদর্শন করে। ব্যবহারকারী date কমান্ডের সাহায্যে বর্তমান তারিখ দেখতে পারে।

উদাহরণস্বরূপ,

```
$ date
```

উপরোক্ত কমান্ডের আউট-পুট হবে :

Tue Sep 21 21:36:42 EST 2000

ডেট ফরম্যাটিং-এর জন্য date কমান্ডটির আগে তার অপশনস্‌গুলো ব্যবহার করা যেতে পারে। অপশনস্ গুলো ডাবল কোট বা কোট-এর মধ্যে ব্যবহার করতে হবে, এবং তা অবশ্যই + সিম্বল দিয়ে শুরু করতে হবে।

অপশনস্	ফাংশান বা কার্যাবলী
%m	বছরের কোন মাস (সংখ্যায়)
%d	মাসের কোন দিন (সংখ্যায়)
%y	বছর (সংখ্যায়)
%D	তারিখ mm/dd/yy এই আকারে
%a	সপ্তাহের দিনগুলির সংক্ষিপ্তাকার (রবি থেকে শনি)
%h	মাসের সংক্ষিপ্তাকার (জানুয়ারি থেকে ডিসেম্বর)

উদাহরণস্বরূপ,

```
$ date "+%D"
```

উপরোক্ত কমান্ডের আউট-পুট হবে :

10/25/99

```
$ date "+%y"
```

উপরোক্ত কমান্ডের আউট-পুট হবে :

99

ডেট কমান্ডের সাথে কোন মেসেজ যোগ করা যেতে পারে। নিচের উদাহরণটি দেখ :

```
$ date "+DATE : %D"
```

উপরোক্ত কমান্ডের আউট-পুট হবে :

DATE : 10/25/99

ক্যালেন্ডার প্রদর্শন করা

cal কমান্ডটি সাধারণ ক্যালেন্ডার প্রদর্শন করে।

সিনট্যাক্স

```
cal [-smjy13] [[month] year]
```

কোন অপশন যদি না দেওয়া হয় তবে স্বাভাবিক ভাবে বর্তমান মাস প্রদর্শন করবে। cal কমান্ডের সহিত যুক্ত অপশনস্‌গুলি নিচে দেওয়া হল।

অপশনস্‌	বিবরণ
-1	একটাই মাত্র মাস দেখায় এবং এটাই ডিফল্ট
-3	আগের, বর্তমান এবং পরের মাস দেখাবে
-s	সপ্তাহের প্রথম দিন হিসাবে রবিবারকে দেখাবে
-m	সপ্তাহের প্রথম দিন হিসাবে সোমবারকে দেখাবে
-j	জুলিয়ান তারিখ দেখাবে।
-y	বর্তমান বছরের ক্যালেন্ডার দেখাবে

পাসওয়ার্ড পরিবর্তন করা

passwd কমান্ডটি ইউজার-এর লগইন পাসওয়ার্ড পরিবর্তনের জন্য ব্যবহৃত হয়।

উদাহরণস্বরূপ,

```
$ passwd
```

নিচের মেসেজ গুলি প্রদর্শিত হবে।

```
Changing password for user raja
Now you will be prompted to enter the new password.
New password:
```

```
Now you will be prompted to retype the new password
Retype new password:
```

পাসওয়ার্ডের পরিবর্তনটি সার্থক হয়েছে কিনা তার জন্য নিচের বার্তাটি প্রদর্শিত হবে।

passwd: all authentication tokens updated successfully.

সিস্টেম-এ কর্মরত কারেন্ট ইউজারদের সনাক্ত করণ

who কমান্ডের সাহায্যে যে সব ব্যবহারকারী সিস্টেম-এ লগইন আছে তাদের নাম দেখাবে।

উদাহরণস্বরূপ,

```
$ who
```

উপরোক্ত কমান্ডের আউট-পুট হবে :

root	tty1	Sep 21 10:50	
root	tty2	Sep 21 12:20	
raja	tty3	Sep 21 14:17	
rani	pst/0	Sep 21 13:00	(172:17:55:160)

কলাম নং	বিবরণ
1	লগইন নাম
2	টার্মিনাল-এর ধরণ এবং ক্রমিক সংখ্যা
3	লগইন-এর তারিখ এবং সময়
4	টার্মিনাল-এর রিমোট হোস্ট নেম যেখান থেকে ব্যবহারকারী লগইন করেছে। লক্ষ্য কর, যারা সার্ভার থেকে লগইন করেনি শুধুমাত্র সেই সব ব্যবহারকারীদেরই দেখাচ্ছে।

who কমান্ডের আউট-পুটে ব্যবহারকারীদের টার্মিনাল-এর নাম এবং তারিখ ও সময়ও দেখা যায়। উপরের উদাহরণে লক্ষ্য কর যে প্রথম তিনজন ব্যবহারকারীর ক্ষেত্রে টার্মিনালের টাইপ হল tty/N এখানে N হল ১ থেকে ১২ পর্যন্ত যে কোন সংখ্যা। যার সার্ভার থেকে লগইন করেছে তাদের ক্ষেত্রে tty টার্মিনাল টাইপ দেখান হয়েছে। সার্ভার থেকে একই সময়ে একাধিক ব্যবহারকারী লগঅন করতে পারে। এই টার্মিনালগুলোকে বলা হয় ভার্সুয়াল কনসোল। লিনাক্স-এ সার্ভার কম্পিউটার থেকে একই সঙ্গে ১২ জন পর্যন্ত ব্যবহারকারী লগঅন করতে পারে। এটা <Alt> এবং অন্য যে কো ফাংশান কী-র দ্বারা সম্ভব। মনে রাখবে, ভার্সুয়াল কনসোল একমাত্র সার্ভার থেকেই সম্ভব।

একটি ডিরেক্টরীর বিষয়বস্তু দেখা

ls কমান্ডের সাহায্যে কোন ডিরেক্টরীর অন্তর্গত ফাইলগুলির নাম এবং সাব-ডিরেক্টরীগুলির নাম দেখা যায়।

উদাহরণস্বরূপ,

$ ls/home/sanjay

উপরোক্ত উদাহরণে সঞ্জয় নামক ডিরেক্টরীর ভিতরে সমস্ত ফাইল এবং ডিরেক্টরীগুলি দেখা যাবে। যদি বর্তমান ডিরেক্টরীর অধীনে ফাইল এবং ডিরেক্টরীগুলি তালিকাভুক্ত করতে হয় তবে ls কমান্ডের পরে ডিরেক্টরীর নাম দেওয়া যেতেও পারে।

উপরের কমান্ডে তোমরা শুধু ফাইলের নাম দেখতে পাবে কিন্তু কি ধরনের ফাইল তা দেখতে পাবে না।

-l এই অপশনটি ls কমান্ডের সাথে ব্যবহৃত হয় তখন ফাইল এবং ডিরেক্টরীর বিস্তারিত তালিকা দেখতে পাওয়া যায়।

উদারহণস্বরূপ,

$ ls -l

লক্ষ্য কর, (-) এবং l এর মধ্যে কোন স্পেস নেই।

```
total 656
-rw-rw-r--   1 skswamy  skswamy       0 Aug  4 11:05 =
-rw-r--r--   1 skswamy  skswamy  155887 Aug 11 09:40 bgpref.png
-rw-r--r--   1 skswamy  skswamy  155762 Aug 11 09:42 color.png
-rw-r--r--   1 skswamy  skswamy  137840 Aug 11 10:10 desktop.png
drwx------   8 skswamy  skswamy    4096 Aug 12 17:08 evolution
drwx------   7 skswamy  skswamy    4096 Aug  4 17:11 Mail
-rw-rw-r--   1 skswamy  skswamy     532 Aug  4 12:29 new
-rw-rw-r--   1 skswamy  skswamy     120 Aug  4 11:31 new[A
-rw-rw-r--   1 skswamy  skswamy      43 Aug  4 10:44 new.txt
drwxr-xr-x   2 skswamy  skswamy    4096 Aug 12 17:03 rose
-rw-r--r--   1 skswamy  skswamy  113735 Aug 11 09:59 Screensaver.png
-rw-rw-r--   1 skswamy  skswamy      28 Aug  4 12:13 temp
-rw-r--r--   1 skswamy  skswamy   41575 Aug 11 09:54 theme.png
-rw-rw-r--   1 skswamy  skswamy     136 Aug  4 10:58 try.h
-rw-rw-r--   1 skswamy  skswamy     271 Aug  4 11:23 try.sh
```

-l এ কমান্ডের আউটপুট পরবর্তী টেবিলে দেখান হল।

কলাম নং	বিবরণ
1	File type and File Access Permission (FAPs)
2	Number of links
3	File owner
4	Group owner (group name)
5	File size (in bytes)
6, 7 and 8	Day and time of last modification to the file
9	Name of the file

গ্রুপ হল ব্যবহারকারীর সম্মিলিতরূপ যারা একই ধরনের কিছু অ্যাট্রিবিউট শেয়ার করে। তিন রকমের ইউজার বা ব্যবহারকারী আছে যেমন— ফাইল ওনার্স, গ্রুপ ওনার্স এবং আদার ইউজারর্স। ফাইল ওনার এবং গ্রুপ ওনার কোন ফাইলের দীর্ঘ তালিকার অন্তর্ভুক্ত হল।

প্রথম কলামের অক্ষরগুলো দেখে কি ধরনের ফাইল তা বোঝা যায়। নিচের টেবিলে ব্যাখ্যা দেওয়া হল।

Symbol	File Type
-	Ordinary file
D	Directory
B	Block special file
C	Character special file
L	Symbolic link
P	Named pipe (also called FIFO)
S	Symbolic link

ls কমান্ডের সাথে অন্যান্য যে সব অপশন পাওয়া যায় সেগুলি নিম্নরূপ।

Option	Function
-a	List all the files, including hidden files
-F	Shows the file type along with the name('/' for a directory, '*' for an executable file)
-R	Does a recursive listing, that is, displays the contents of the specified directory and all the sub-directories.
-r	Displays files and sub-directories in the reverse order
-S	Sorts by file size
-A	Displays the files of almost all directories except the . and .. directories.

একটি হিডেন বা লুক্কায়িত ফাইলের নাম পিরিয়ড দিয়ে শুরু হয়। সাধারণ তালিকা করণের সময় হিডেন ফাইল দেখা যায় না। হিডেন ফাইল দেখার জন্য তোমাদের ls কমান্ডের সাথে -a এই অপশনটি ব্যবহার করতে হবে। ls কমান্ডের সাথে তোমরা একাধিক অপশন যুক্ত করতে পার।

রিডাইরেকশন

কোন ফাইলের ইনপুট-কে কীবোর্ড অপেক্ষা অধিক দ্রুততার সহিত পড়তে এবং স্ক্রীনে প্রদর্শিত আউটপুটকে একটি ফাইলে সেভ করতে রিডাইরেকশন লিনাক্স-এর কমান্ডগুলোকে অনুমোদন করে।

স্ট্যান্ডার্ড ইনপুট, স্ট্যান্ডার্ড আউটপুট এবং স্ট্যান্ডার্ড এরর-এর অ্যাসাইনমেন্টকে রিডাইরেকশন পরিবর্তন করে। তির ধরনের রিডাইরেকশনগুলি নিচে দেওয়া হল।

- ইনপুট রিডাইরেকশন
- আউটপুট রিডাইরেকশন
- এরর রিডাইরেকশন

ইনপুট রিডাইরেকশন

নিচের উদাহরণটি ইনপুট রিডাইরেকশন-এর ব্যবহার বিশদভাবে বোঝা যায়।

```
$ cat < test1 <Enter>
```

এখানে < (লেস দ্যান) সিম্বলটি টেস্ট১ ফাইলের ইনপুট রিডাইরেকশনকে বোঝান হচ্ছে। cat কমান্ডটি টেস্ট১ ফাইলের প্রত্যেকটি লাইনকে ইনপুট হিসাবে গ্রহণ করে এবং স্ক্রীন-এ দেখায়।

সুতরাং, এটা বিশেষভাবে বোঝানো সম্ভব যে, স্ট্যান্ডার্ড ইনপুট-টি কীবোর্ড থেকে না এসে কোন ডিস্ক ফাইল থেকে এসেছে।

উপরোক্ত কমান্ডটিকে নিম্নলিখিতভাবেও প্রকাশ করা যায়।

```
$ cat 0< test1 <Enter>
```

এখানে 0 হল ইনপুট রিডাইরেকশন।

আউটপুট রিডাইরেকশন

নিচের উদাহরণটি আউটপুট রিডাইরেকশন-এর ব্যবহার বিশদভাবে বোঝা যায়।

```
$ cat test1 > test2
```

এখানে > (গ্রেটার দ্যান) সিম্বলটি আউটপুট রিডাইরেকশনকে বোঝান হচ্ছে। cat কমান্ডটির আউটপুট-টি টেস্ট২ ফাইলে সেভ হল।

আউটপুট রিডাইরেকশন-এর ক্ষেত্রে, যে ফাইলের আউটপুট রিডাইরেকট হবে প্রথমে ডিস্কে সেটির একটি খালি ফাইল তৈরী হয় পরে আউটপুটগুলোকে সেই ফাইলে পাঠানো হয়। যদি ফাইলটি আগে থেকেই থেকে থাকে তবে ঐ ফাইলের বিষয়বস্তু আউটপুট লেখার আগেই ডিলিট হয়ে যাবে।

তোমরা যদি কোন ফাইলের আউটপুট টেস্ট২ নামক ফাইলে যুক্ত করতে চাও তবে কমান্ড হবে।

```
$ cat test1 >> test2
```

উপরের কমান্ডটিকে নিম্নলিখিতভাবে প্রকাশ করা যায়।

```
$ cat test1 1> test2
$ cat test1 1>>test2
```

এখানে 1> আউটপুট রিডাইরেকশনকে বোঝায়।

এরর রিডাইরেকশন

নিচের উদাহরণটির সাহায্যে এরর রিডাইরেকশন বিশদভাবে বোঝা যায়।

```
$ cat test 2> error-mesg <Enter>
```

মনেকর, টেস্ট নামক ফাইলটি বর্তমান কর্মরত ডিরেক্টরীতে নেই। সুতরাং, যখন কোন ব্যবহারকারী কমান্ডটি নিয়ে কাজ করতে চাইবে তখন লিনাক্স একটা এরর মেসেজ দেবে যে কাজটি সুসম্পন্ন হল না।

এরর মেসেজটি যেটি মনিটরে দেখাতেও পারে সেটি error-mesg নামে একটি ফাইলে সেভ হবে। আউটপুট রিডাইরেকশন-এর মতোই এরর রিডাইরেকশন প্রথমে এরর মেসেজ নামে একটি খালি ফাইল তৈরী করবে এবং পরে এরর আউটপুট সেখানে লেখা হবে।

পাইপস্

পাইপ একটি প্রক্রিয়ার আউটপুটকে সরাসরি অন্য একটি প্রক্রিয়ার ইনপুট-এ রিডাইরেক্ট করে।

```
cat data1 | more
```

এখানে ডেটা১ ফাইলটির বিষয়বস্তু একবারে এক স্ক্রীন ভর্তি দেখাবে। উদাহরণস্বরূপ, কারেন্ট ডিরেক্টরীটির বিষয়বস্তু একবারে এক স্ক্রীনভর্তি দেখার জন্য নিম্নলিখিত কমান্ড দিতে হবে।

```
$ ls > tempfile
$ more tempfile
```

এখানে, প্রথম কমান্ড দ্বারা ডিরেক্টরীর বিষয়বস্তু tempfile-এ স্টোর হল। ফাইলটি তখন more কমান্ড দ্বারা ইনপুট হিসাবে ব্যবহৃত হল।

টীকা : মোর কমান্ডটি একবারে এক স্ক্রীনভর্তি বিষয়বস্তু দেখার জন্য ব্যবহৃত হয়।

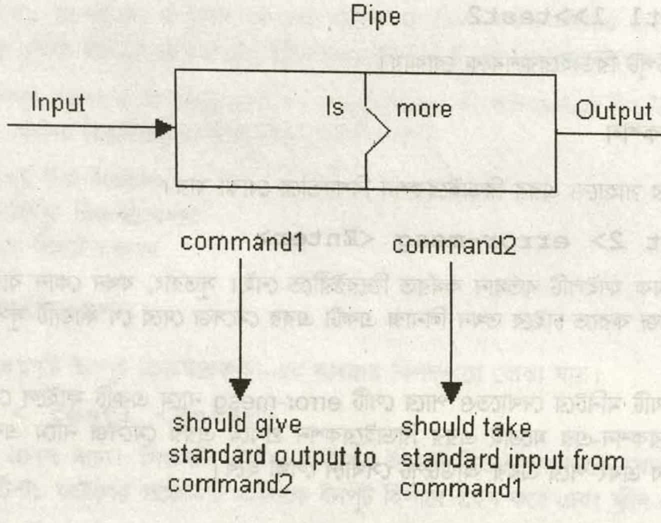
লিনাক্স-এর পাইপ অপশনটি উপরোক্ত দুটি কমান্ডকে একসাথে যুক্ত করে কোন টেম্পোরারী ফাইল তৈরী না করেই একটি একক কমান্ড রূপে কাজ করতে পারে। নিচের উদাহরণটি দেখ।

```
$ ls | more
```

উল্লম্ব দণ্ডটিই (|) হল পাইপ। যার দ্বারা বোঝায় '|'-এর আগে ব্যবহৃত আউটপুটটি '|'-এর পরে ইনপুট হিসাবে প্রেরিত হবে।

পাইপ-এর অন্য একটি সুবিধা হল যে এতে কমান্ডগুলি বারবার লেখার দরকার হয় না। পরিবর্তে, লিনাক্স-এ কমান্ডগুলিকে সংযুক্ত করা যায়। পাইপ-এ কমান্ডের সংখ্যার কোন সীমাবদ্ধতা নেই।

নিচের ছবিটি তোমাদের কার্যপদ্ধতি বোঝাতে সাহায্য করবে।



টী কমান্ড

পাইপ ব্যবহারের ক্ষেত্রে, মধ্যবর্তী পর্যায় (আউটপুট)-টি লিনাক্স-এ প্রত্যাখাত হয়েছে, যার মানে হল কোন আউটপুট ফাইল ডিস্ক-এ সেভ হয় না। কখনও কখনও তোমরা কোন স্ট্যান্ডার্ড আউটপুট অন্য একটি কমান্ডে দেখতে চাও এবং পরে ব্যবাহার করার জন্য তাকে সেভ করে রাখতে চাও। tee কমান্ডটি স্ট্যান্ডার্ড ইনপুটকে স্ট্যান্ডার্ড আউটপুটে দেখায় এবং ফাইলে সেভ করে। যেখানে ফাইলের ডেটা লেখা হবে যদি সেই ফাইলটি না থাকে তবে ফাইলটি তৈরী হয়ে যাবে। যদি ফাইলটি থেকে থাকে তবে ফাইলটির বিষয়বস্তুর উপরিলিখিত হবে।

-a (append) অপশনটি কোন বিদ্যমান ফাইলে নতুন বিষয়বস্তুর সংযুক্ত করে।

উদাহরণস্বরূপ,

```
$ cat temp | tee temp1 temp2
```

উপরোক্ত কমান্ডটি temp ফাইলের বিষয়বস্তু স্ক্রীনে দেখাবে এবং temp1 এবৃং temp2 ফাইলে সেভ করবে।

tty কমান্ড

স্ট্যান্ডার্ড ইনপুটের সঙ্গে সংযুক্ত টার্মিনালের ফাইলের নাম প্রিন্ট করতে tty কমান্ডটি ব্যবহৃত হয়।

সিনট্যাক্স

```
tty [option]
```

Options	Description
-s, -silent, -quiet	Print nothing, only return an exit status
-help	Display help and exit
-version	Output version information and exit

```
$ tty
```

উপরের কমান্ডটির আউটপুট হল।

/dev/pts/0

এডিটর কমান্ড

একটি টেক্সট এডিটর কোন টেক্সট ফাইল তৈরী করতে এবং তা রক্ষণাবেক্ষণ করতে ব্যবহৃত হয়। টেক্সট এডিটর হল একটি অ্যাপ্লিকেশন সফটওয়ার যা সাধারণত অপারেটিং সিস্টেমের সঙ্গেই থাকে। টেক্সট এডিটরের ব্যাপক ধরনের প্রয়োগ আছে, যা হল—

- ডকুমেন্ট তৈরী এবং তার রক্ষণাবেক্ষণ
- প্রোগ্রাম লেখা এবং তার ব্যবহার
- মেল মেসেজ লেখা

লিনাক্স-এ নানা ধরনের এডিটর পাওয়া যায়। তাদের মধ্যে কতকগুলি হল : vi (ভিজুয়াল এডিটর), vim (ভিজুয়াল এডিটর ইমপ্রুভড়), emacs (এডিট ম্যাক্রোস্ এডিটর) ইত্যাদি ইত্যাদি। উপরোক্ত এডিটরগুলির মধ্যে vi এবং emacs এডিটর দুটিই সাধারনত বেশী ব্যবহৃত হয়।

vi এডিটর

vi এডিটর হল একটি ভিজুয়্যাল এডিটর যা, কোন ডেটা, ডকুমেন্ট বা প্রোগ্রাম সম্বলিত টেক্সট ফাইল তৈরী এবং সম্পাদনার কাজে ব্যবহৃত হয়। এতে ফাইলের বিষয়বস্তু স্ক্রীনে দেখা যায় এবং ব্যবহারকারী টেক্সট-এর সংযোগ, পরিবর্তন, ডিলিট প্রভৃতি করতে পারে। এটি, লিনাক্স বা ইউনিক্স-এ ব্যবহৃত সবচেয়ে পুরোন এডিটরগুলির মধ্যে একটি।

vi এডিটরকে খোলার জন্য লিনাক্স প্রমপ্ট থেকে এই কমান্ডটি দিতে হবে।

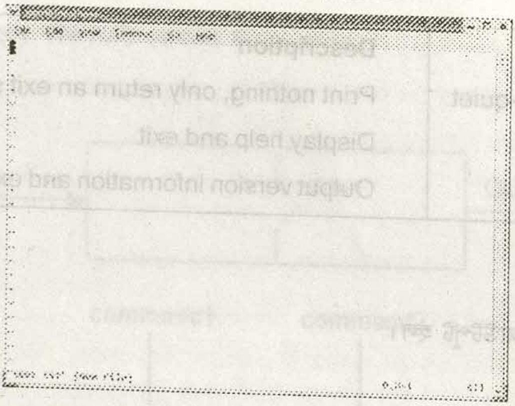
সিনট্যাক্স

```
vi filename <Enter>
```

উদাহরণস্বরূপ,

```
$ vi test.txt
```

যদি test.txt ফাইলটি না থাকে তবে vi নিচের স্ক্রীনটি দেখাবে।



vi এডিটর দুইভাবে কাজ করে। ইনসার্ট মোড এবং কমান্ড মোড। ইনসার্ট মোডে কোন ফাইলে বিষয়বস্তু যোগ করা যায়। ইনসার্ট মোড থেকে কমান্ড মোডে যেতে হলে <Esc> কী-তে চাপ দিতে হবে। vi এডিটরে টেক্সট সংযোজন, পরিবর্তন এবং ডিলিট করার জন্য ভিন্ন ভিন্ন কমান্ড আছে।

কমান্ড	কাজ
i	কারেন্ট কারসর পজিশনে টেক্সট সংযোজন করা
a	কারেন্ট পজিশনের পর টেক্সট যুক্ত করা

vi এডিটরের কমান্ড

নিচের টেবিলে vi এডিটরে কতকগুলো কমান্ড দেওয়া হল।

Command	Action
H	Move to previous character
L	Move to the next character
K	Move up one line
J	Move down one line
X	Delete character at current cursor position
dd	Delete line
:wq<Enter>	Save all changes and quit
:w<Enter>	Save the file
:q!<Enter>	Quit without saving changes
:e <filename> <Enter>	Open the file specified
:w <filename> <Enter>	Write to a different file
:w! <filename> <Enter>	Force write to another file
:! <command_name> <Enter>	Execute a shell command

অনুশীলনী

শূন্যস্থান পূর্ণ কর

১. ________________ সালে ________________ লিনাক্স প্রবর্তন করেন।

২. লিনাক্স হল একটি ________________ অপারেটিং সিস্টেম।

৩. মেইন বা প্রধান ডিরেক্টরীকে ________________ বলে।

৪. ____________ ডিরেক্টরীটি সাধারণত সমস্ত ব্যবহারকারীদের হোম ডিরেক্টরীগুলি ধারণ করে।

৫. ________________ ডিরেক্টরীতে ডিভাইস-রিলেটেড সমস্ত ফাইল থাকে।

৬. *ডেট* কমান্ডের সাথে ________________ অপশনটি মাসগুলিকে সংখ্যাকারে দেখার জন্য ব্যবহৃত হয়।

৭. *ফাইন্ড* কমান্ডের সাথে ________________ অপশনটি বিশেষ ধরণের ফাইল খোঁজার কাজে ব্যবহৃত হয়।

৮. *ls* কমান্ডের সাথে ________________ অপশনটি যোগ করে তোমরা অন্যান্য ফাইলের সাথে হিডেন ফাইলও দেখতে পার।

৯. *cal* কমান্ডের সাথে এই ________________ অপশনটি যুক্ত করে তোমরা পূর্ববর্তী, বর্তমান এবং পরবর্তী মাস দেখতে পার।

১০. ________________ কমান্ডের সাহায্যে বোঝা যায় এটি ডিস্ক ফাইলের স্ট্যান্ডার্ড ইনপুট।

১১. কোন ফাইলের আউটপুটকে রিডাইরেক্ট করার জন্য ________________ কমান্ডটি ব্যবহৃত হয়।

১২. ________________ কমান্ডটি ব্যবহার করে স্ট্যান্ডার্ড ইনপুটের সাথে সংযুক্ত টার্মিনালের ফাইলের নাম প্রিন্ট করা যায়।

সত্য বা মিথ্যা নিরূপণ কর

১. লিনাক্স হল একটি সিঙ্গল-ইউজার অপারেটিং সিস্টেম।

২. লিনাক্স ১৯৮১ সালে প্রবর্তিত হয়।

৩. pwd কমান্ডটি বর্তমান কর্মরত ডিরেক্টরীগুলিকে পরিবর্তন করার জন্য ব্যবহৃত হয়।

৪. mv কমান্ডটি ফাইল কপি করার কাজে ব্যবহৃত হয়।

৫. জিনোম একাধিক ভাষা সাপোর্ট করে না।

৬. জিনোম হল ওপেন সোর্স সফটওয়ার এবং এটা বিনামূল্যে পাওয়া যায়।

৭. যখন কোন নির্দিষ্ট ধরে কম্পিউটার ব্যবহৃত হতে থাকে তখন স্ক্রীন সেভার সক্রিয় হয়।

১. < (লেস দ্যান) চিহ্নটি কোন ডিস্ক ফাইলের আউটপুটকে রিডাইরেক্ট করার জন্য ব্যবহৃত হয়।

২. টার্মিনাল টাইপ ফাইল দেখার জন্য tee কমান্ডটি ব্যবহার করা হয়।

৩ -s অপশন সমেত tty কমান্ডটি কিছুই প্রিন্ট করে না।

১. ক্যালেন্ডার দেখার জন্য cal কমান্ডটি ব্যবহৃত হয়।

২. তোমরা লিনাক্স-এ পাসওয়ার্ড পরিবর্তন করতে পার না।

৩. date কমান্ডটি সিস্টেমের ডেট দেখার জন্য ব্যবহৃত হয়।

৪. ls কমান্ডটি ব্যবহার করে তোমরা কোন ডিরেক্টরীর অধীনস্ত ফাইলগুলি দেখতে পার।

নিচের প্রশ্নগুলির উত্তর দাও

১. জিনোম-এর বৈশিষ্ট্যগুলি লিপিবদ্ধ কর।

২. ডেস্কটপের ব্যাকগ্রাউন্ড পরিবর্তনের ধাপগুলি কি কি?

৩. ডেস্কটপ থিম কি এবং কিভাবে তা পরিবর্তন করবে?

৪. বিভিন্ন রিডাইরেকশন কমান্ডগুলি এবং তাদের ব্যবহার তালিকাবদ্ধ কর।

৫. পাইপ কমান্ডের প্রয়োজনীয়তা কি?

৬. পাইপ কমান্ডটি ব্যাবহার করার সময় লিনাক্স কিভাবে মধ্যবর্তী পর্যায় বা আইউপুটকে প্রত্যাখান করে তা উদাহরণ সহকারে দেখাও।

৭. কিভাবে তোমরা ইউজার পাসওয়ার্ড পরিবর্তন করবে?

৮. সিস্টেম-এ যারা লগইন হয়ে আছে সেটি তুমি কিভাবে বুঝবে?

৯. /home/ravi এই ডিরেক্টরীর একটি বিশেষ ধরনের ফাইল খোঁজার সিনট্যাক্স লেখ এবং ব্যাখ্যা কর।

কম্পিউটার কক্ষের অনুশীলনী

১. সার্ভারে লগইন বর্তমান ইউজারদের লিস্ট দেখ।

২. বর্তমান কর্মরত ডিরেক্টরীটির অন্তর্গত সমস্ত সাধারণ ফাইলগুলি দেখ।

৩. mm/dd/yy এই ফরম্যাটে সিস্টেমের কারেন্ট ডেট বা তারিখ দেখ।

৪. বর্তমান কর্মরত ডিরেক্টরীটির অন্তর্গত সমস্ত ফাইল ও ডিরেক্টরীগুলি রিভার্স অর্ডারে দেখ।

৫. vi এডিটর ব্যবহার করে তোমরা তোমাদের বিদ্যালয় সম্পর্কে একটি প্রবন্ধ লেখ এবং সেটি myschool নামে সেভ কর।

৬ পাওয়ার পয়েন্ট-এর পরিচিতি

বিষয়

- একটি নূতন উপস্থাপনা তৈরী করা
- একটি উপস্থাপনা বা প্রেজেন্টেশন-এ বিভিন্ন ফন্টএবং স্টাইল ব্যবহার করা
- টেক্সট এবং ব্যাক গ্রাউন্ডের জন্য বিভিন্ন রং-কে ব্যবহার করা
- স্লাইডে ছবি প্রবিষ্ট করান
- অটো কনটেন্ট উইজার্ড ব্যবহার করা
- স্লাইড শাটার ভিউকে ব্যবহার করা
- একটি উপস্থাপনাতে বা প্রেজেন্টেশন হেডার এবং ফুটার সংযুক্ত করা
- টেক্সট এবং ছবিতে অ্যানিমেশন যুক্ত করা
- স্লাইডগুলিকে শব্দ যুক্ত করা
- একটি প্রেজে ন্টেশন বা উপস্থাপনাকে ছাপা

সেমিনারে বা আলোচনাচক্রে বা সভায় বক্তৃতা দেওয়ার সময় কিংবা ক্লাসে পড়ানোর সময় প্রজেক্টারের সাহায্যে ছবি দিয়ে আলোচ্য বিষয়টি উপস্থাপন করার জন্য আমরা অনেক ক্ষেত্রে স্লাইড ব্যবহার করি।

পাওয়ার পয়েন্ট হচ্ছে একটি সফট্ওয়ার সেটা শক্তিশালী কোন প্রেজেন্টেশনকে তৈরী করে। শুধুমাত্র একসাথে গঠিত অটোলেআউটের মত পেশাদারী ডিজাইন এলিমেন্ট প্রদান করে পাওয়ার পয়েন্ট যে কোন প্রেজেন্টেশন ক্রিয়েট করে। পাওয়ার পয়েন্ট দ্বারা ক্রিয়েট করা প্রেজেন্টেশনগুলি মধ্যে সাউন্ড এবং অ্যানিমেশন থাকতে পারে। সেটা এগুলিকে পেশাদার অথবা আবশ্যক অনুযায়ী রঙ্গীন করে। তুমি শিক্ষামূলক প্রেজেন্টেশন থেকে শুরু করে বড় বড় কোম্পানীর জন্য পেশাদারী প্রেজেন্টেশন তৈরী করতে পার।

নূতন প্রেজেন্টেশন তৈরী করা

একটি প্রেজে ন্টেশন হচ্ছে স্লাইডের একটি গুচ্ছ। স্লাইড হচ্ছে একটি ফ্রেম। সেটা ডাটাকে প্রকাশ করে। কোন কিছু উপস্থাপনার সময় স্লাইডগুলি একটার পর একটা স্ক্রীনে বা পর্দ্দায় প্রদর্শিত হয়। দর্শকের কাছে উপস্থাপিত করার জন্যে প্রেজেন্টেশনগুলি সাজানো হয়। প্রেজেন্টেশনের মধ্যে টেক্সট অন্তর্গত থাকে সেটা তথ্যাদি বা ইনফরমেশন প্রদর্শিত করে এবং বাড়তি হিসেবে এগুলিকে সংবেদনশীল এবং পরস্পরের উপর ক্রিয়াশীল বা ইন্টার অ্যাকটিভ করার জন্য সাউন্ড বা শব্দ এবং অ্যানিমেশন এফেক্ট থাকে।

টাইপ করে, ছবি স্লাইডএবং অ্যানিমেশন প্রবিষ্ট করে তোমার প্রেজে ন্টেশনগুলির বিষয়বস্তুকে পাওয়ার পয়েন্ট তোমাকে ক্রিয়েট করতে দেবে।

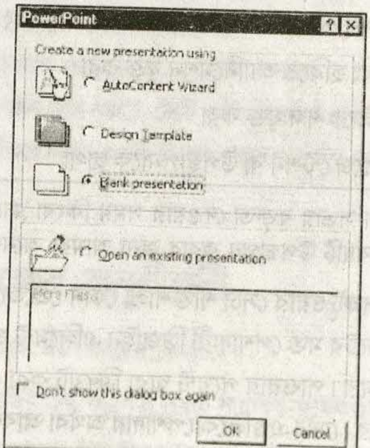
পাওয়ার পয়েন্ট শুরু করার প্রক্রিয়াগুলি হচ্ছে নিম্নরূপ ঃ

১. স্টার্ট বোতামে ক্লিক কর।

২. প্রোগ্রাম-এ ক্লিক কর।

৩. মাইক্রোসফট পাওয়ার পয়েন্ট অপশনে ক্লিক কর।

নীচের ছবিতে দেখানো মত পাওয়ার পয়েন্ট ডায়ালগ বক্স প্রদর্শিত হবে।



পাওয়ার পয়েন্ট ডায়ালগ বক্স-এ থাকা পাঁচটি অপশন হচ্ছে—

- অটো কনটেন্ট উইজার্ড— একটি নূতন প্রেজেন্টেশনকে ক্রিয়েট করার জন্য ডায়ালগ বক্সের সারির মধ্যে দিয়ে তোমাকে পরিচালনা করবে। এই অধ্যায় পরবর্তী অংশে অটো কনটেন্ট উইজার্ড সম্পর্কে শিখবে।

- ডিজাইন এলিমেন্ট — তোমাকে এক সাথে সঠিক ডিজাইনটি ব্যবহার করতে দেবে যার মধ্যে রং-এর পরিকল্পনা এবং ডিজাইন এলিমেন্ট থাকে সেটা একটি স্লাইডের ব্যাকগ্রাউন্ডকে প্রদান করে।

- ব্ল্যাঙ্ক প্রেজেন্টেশন - একটি প্রেজেন্টেশনকে ওপেন বা প্রদর্শন করে যার মধ্যে এলিমেন্ট অথবা ডিজাইন ব্যাকগ্রাউন্ড থাকে না।

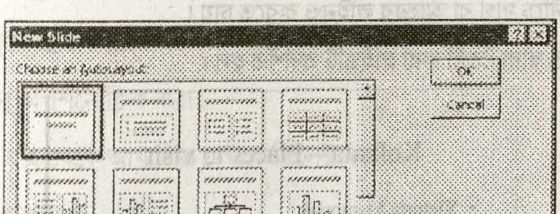
- বর্তমানে থাকা প্রেজেন্টেশনকে ওপেন করা—ওপেন ডায়ালগ বক্সকে একটি পাওয়ার পয়েন্ট ফাইলকে খোঁজার জন্য সেটা পূর্বেই সেভ করা হয়েছে।

- ডোন্ট শো দিস্ ডায়ালগ বক্স এগেন্—যখন তুমি পাওয়ার পয়েন্টকে পুনরায় শুরু করবে এই ডায়ালগ বক্সের প্রদর্শন বন্ধ করে দেয়।

একটি নূতন প্রেজে ন্টেশনকে ক্রিয়েট করার জন্য নীচের প্রক্রিয়াগুলি তোমার সম্পাদন করা দরকার।

১. ব্ল্যাঙ্ক প্রেজেন্টেশন অপশন ক্লিক কর।

নীচের ছবিতে, দেখানো মত নিউস্লাইড ডায়ালগ বক্সটি প্রদর্শিত হবে।



স্লাইডের বিষয়বস্তুকে এন্টার দেবার জন্য এই ডায়ালগ বক্সটি বিভিন্ন ধরনের অটোলেআউট অথবা প্লেস হোল্ডারগুলিকে প্রদর্শন করে। এই প্লেস হোল্ডারগুলির মধ্যে টাইটেল বুলেট করা, তালিকা, সংস্থার চার্ট, সিনেমার ক্লিপস এবং চার্টগুলি থাকে।

২. যথোপযুক্ত লেআউটকে ক্লিক কর।

৩. ওকে-কে ক্লিক কর। সিলেক্ট করা লেআউটসহ একটি খালি স্লাইড প্রদর্শিত হবে।

তোমার প্রেজে ন্টেশনে তুমি একটি নূতন স্লাইড সংযোগ করতে পার। একটি নূতন স্লাইড যোগ করার জন্য তোমাকে নীচের প্রক্রিয়াগুলি সম্পাদন করা দরকার।

১. ইনসার্ট মেনুতে ক্লিক কর।

২. নিউ স্লাইড মেনু অপশনে ক্লিক কর।

নিউ স্লাইড ডায়ালগ বক্সটি প্রচলিতহবে।

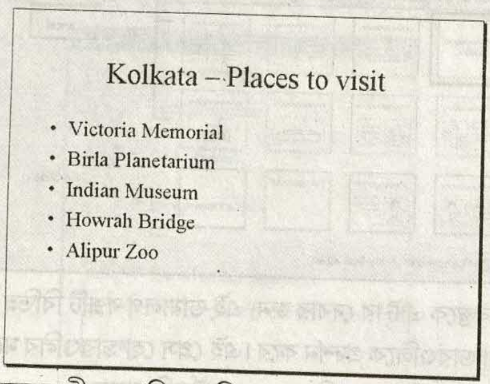
৩. ঠিকমত লেআউট ক্লিক কর।

৪. ওকে-তে ক্লিক কর।

বিভিন্ন ফন্ট ও স্টাইল ব্যবহার করা

কোন সময় যখন তুমি একটি প্রেজেন্টেশন তৈরী করবে তখন কোন বিষয়ের উপর দর্শনের মনোযোগ পাওয়া তোমার দরকার হতে পারে। এক্ষেত্রে টেক্সটকে বোল্ড বা বড় বড় হরফে এবং আন্ডার লাইন বা নীচে, দাগ দিয়ে লোগোর স্টাইলকে পরিবর্তন করতে পার। টেক্সট-এর রং, ফন্ট অথবা স্লাইডকেও পরিবর্তন করা তোমার দরকার হতে পারে। পাওয়ার পয়েন্ট বিভিন্ন ধরনের ফন্ট তোমায় প্রদান করে সেটা একটি প্রেজেন্টেশনে টেক্সটকে লেখার জন্য ব্যবহার করা যেতে পারে। টাইটেল উদাহরণ স্বরূপ— সুদীপ্ত স্লাইড ফন্ট এবং স্লাইডের বুলেট কার পয়ন্ট যেগুলি ও ক্রিয়েট করেছে সেগুলি পরিবর্তন করতে চায়। সে স্লাইডকে নীচে দাগ বা আন্ডার লাইনও করতে চায়।

নীচের ছবিতে সুদীপ্ত দ্বারা তৈরী করা স্লাইডটি প্রদর্শিত হল।



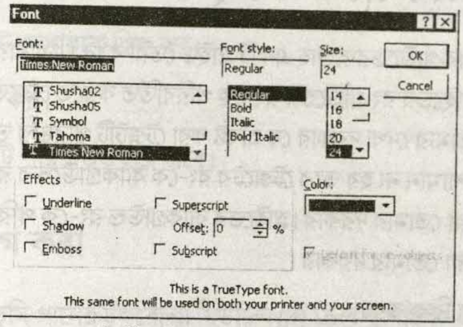
এই কাজগুলি সম্পাদন করতে নীচের প্রক্রিয়াগুলি তার করা প্রয়োজন।

১. স্লাইডের টাইটেলকে সিলেক্ট করা।

২. ফরম্যাট মেনুতে ক্লিক করা।

৩. ফন্ট মেনু অপশনে ক্লিক করা।

নীচের ছবিতে দেখানো মত ফন্ট ডায়ালগ বক্সটি প্রদর্শিত হবে।



৪. ফন্ট তালিকা বক্স থেকে ফন্ট সিলেক্ট করা।

৫. আন্ডার লাইন অপশনকে সিলেক্ট করা।

৬. ওকে-তে ক্লিক করা।

৭. স্লাইডের উপর বুলেট করা পয়েন্টকে সিলেক্ট করা।

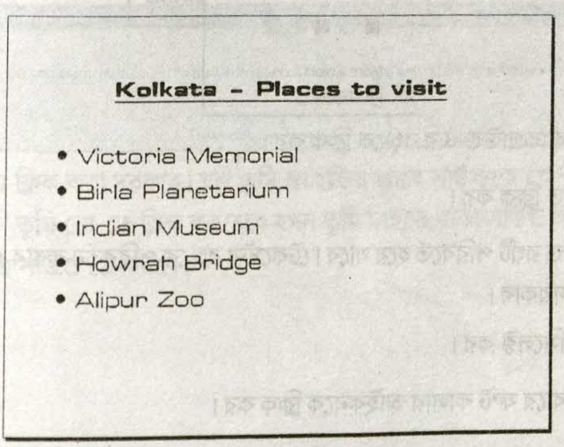
৯. ফরম্যাট মেনুকে ক্লিক করা।

৯. ফন্ট — মেনু অপশনে ক্লিক করা।

১০. ফন্ট তালিকা বক্স থেকে আখাঙ্কিত ফ্রন্টকে সিলেক্ট করা।

১১. ওকে-তে ক্লিক করা।

নীচের ছবিতে দেখানো মত ফন্ট এবং স্টাইলগুলি পরিবর্তিত হয়ে যাবে।



ব্যাকগ্রাউন্ড এবং টেক্সটের জন্য পৃথক রং ব্যবহার করা

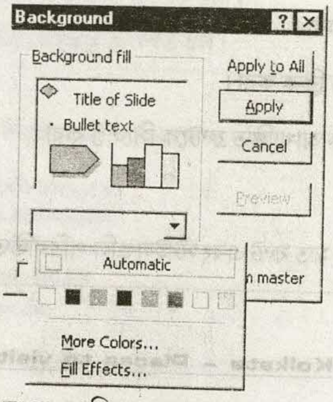
পাওয়ার পয়েন্ট সাদা ব্যাকগ্রাউন্ডের রংসহ একটি স্লাইড তৈরী করে। তোমার প্রেজেন্টেশনকে রঙ্গীন তৈরী করার জন্য তুমি স্লাইডের রং গ্রাউন্ডের রং-কে পরিবর্তিত করতে চাইতে পার। স্লাইডের রং-কে পরিবর্তিত করার পর, তোমার দেখা দরকার যে প্রবিষ্ট করা টেক্সটটি পরিষ্কার ভাবে দৃশ্যমান কি না। যদি টেক্সটি পরিষ্কার ভাবে দৃশ্যমান না হয় তবে টেক্সটের রং-কে ব্যাকগ্রাউন্ডের রং-এর সাথে যথোপযুক্ত করার জন্য পরিবর্তন করা তোমার দরকার। স্লাইডের ব্যাকগ্রাউন্ড রং-কে পরিবর্তন করার জন্য নীচের প্রক্রিয়াগুলি সম্পাদন করা তোমার দরকার।

১. ফরম্যাট মেনুকে ক্লিক কর।

২. ব্যাকগ্রাউন্ড মেনু অপশনে ক্লিক কর।

৩. ব্ল্যাকগ্রাউন্ড ফিল—তালিকা বক্স-এর ডাউন অ্যারোকে ক্লিক কর।

নীচের ছবিতে দেখানো মত ব্যাকগ্রাউন্ড ফিল তালিকা বক্স-এর বিষয়বস্তু সহ ব্যাকগ্রাউন্ড ডায়ালগ বক্সটি প্রদর্শিত হবে।



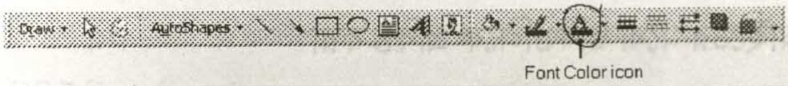
৪. আবশ্যক ব্যাকগ্রাউন্ড-এর রং-কে ক্লিক কর।

৫. অ্যাপ্লাই-তে ক্লিক কর।

স্লাইডের ব্যাকগ্রাউন্ড রংটি পরিবর্তে হয়ে যাবে। টেকস্টের রং-কে পরিবর্তন করার জন্য তোমার নীচের প্রক্রিয়া গুলি করা দরকার।

১. টেক্সটকে সিলেক্ট কর।

২. ড্রয়িং টুলবারে ফন্ট কালার আইকনকে ক্লিক কর।



৩. আবশ্যক টেক্সট কালারকে ক্লিক কর।

৪. স্লাইডকে ক্লিক কর।

টেক্সট-এর রংটি পরিবর্তিত হয়ে যাবে।

সাউন্ড সংযোগ করা

একটি স্লাইডের মধ্যে তুমি গানের টুকরো বা মিউজিক্যাল ক্লিপস্, সাউন্ড এফেক্ট অথবা রেকর্ড করা বক্তৃতা প্রবিষ্ট করাতে পার। স্লাইডের মধ্যে সাউন্ড বা শব্দ সংযোজন করার জন্য তোমার নীচের প্রক্রিয়াগুলি সম্পাদন করা দরকার।

১. যে স্লাইডের মধ্যে শব্দ সংযোজন করবে তাকে প্রদর্শিত কর।

২. ইনসার্ট মেনুতে ক্লিক কর।

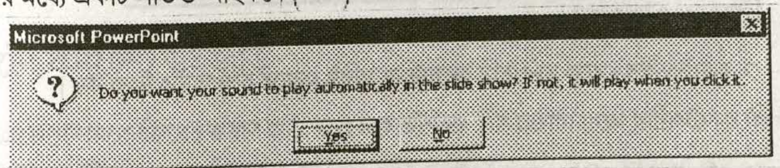
৩. মুভিএবং সাউন্ডস্ মেনু অপশনে ক্লিক কর।

৪. সাউন্ড ফ্রম ফাইল—মেনু অপশনে ক্লিক কর।

৫. ফোল্ডারটিকে খুঁজে বার কর যেখানে সাউন্ডের ফাইলগুলি অবস্থিত।

৬. সাউন্ড ফাইলে ডাবল ক্লিক কর।

স্লাইডের মধ্যে একটি সাউন্ড আইকনে ( ) একটি মেসেজ প্রদর্শন হবে—



তোমার ইয়েস্-এ ক্লিক করা দরকার। যদি তুমি স্বয়ংক্রিয় ভাবে সাউন্ডকে প্লে করতে চাও যখন ঐ স্লাইডে যাবে। যদি তুমি নো-তে ক্লিক কর তবে যখন তুমি স্লাইডে থাকা সাউন্ড আইকনে ক্লিক করবে তখনই কেবলমাত্র সাউন্ড প্লে করবে।

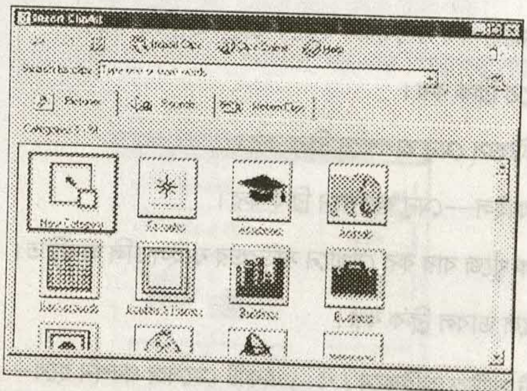
স্লাইডের মধ্যে ছবিগুলিকে প্রবিষ্ট করা

কথিত আছে যে একটি ছবি হাজার কথার সমান। দর্শকের মনোযোগ আকর্ষণ করার জন্য তুমি স্লাইডে ছবি সংযুক্ত করতে পার। পাওয়ার পয়েন্ট-এর ক্লিপ আর্ট গ্যালারীতে বিভিন্ন ধরনের ছবি, সাউন্ড, ফোটোগ্রাফারস্ এবং ভিডিও ক্লিপ প্রদান করে। এগুলিকে মধ্যে যে কোন একটিকে প্রবিষ্ট করার জন্য তুমি ক্লিপ্ আর্ট গ্যালারী ব্যবহার করতে পার। কোন ক্লিপ আর্ট-এর বস্তুকে প্রবিষ্ট করার জন্য নীচের প্রক্রিয়াগুলি তোমার সম্পাদন করা দরকার।

১. ড্রয়িং টুলবার-এর ইনসার্ট ক্লিপ আর্ট বোতামকে ক্লিক কর।



ইনসার্ট ক্লিক আর্ট ডায়ালগ বক্সটি প্রদর্শিত হবে।



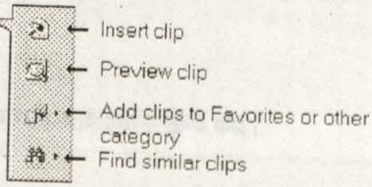
২. পিকচার-এ ক্লিক কর।

৩. যে ক্যাটেগরীর থেকে ছবি তুমি ইনসার্ট বা প্রবিষ্ট করতে চাও তাতে ক্লিক কর।

ঐ ক্যাটেগরীর মধ্যে বিভিন্ন ছবি প্রদর্শিত হবে।

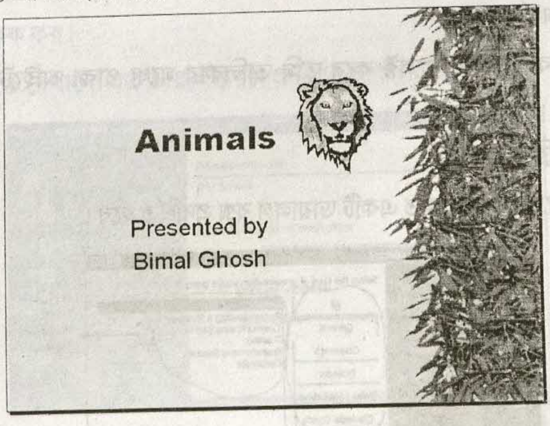
৪. যে ছবিকে তুমি প্রবিষ্ট করতে চাও তাতে ক্লিক কর।

একটি কল আউট উপস্থিত হবে যেটা নীচের ছবিতে দেখানো যত বিভিন্ন বোতামগুলিকে প্রদর্শিত করে।



- ইনসার্ট ক্লিক—বর্তমানে প্রদর্শিত স্লাইডে ক্লিপটিকে প্রবিষ্ট করার জন্য তোমাকে সমর্থ করে।
- প্রিভিউ ক্লিপ—ক্লিপের ইমেজকে দেখতে তোমায় সমর্থ করে।
- অ্যাড ক্লিপ টু ফেভারিট অর আদার ক্যাটেগরী অন্য ক্যাটেগরী কী তোমার প্রিয় ফোল্ডার ক্লিপ সংযুক্ত করতে তোমায় সমর্থ করে। ফেভারিট হচ্ছে তোমার প্রিয় প্রোগ্রামকে এবং ফাইলগুলিকে সেটার করার জন্য উইন্ডোস-৯৮ দ্বারা প্রদান করা একটি বিশেষ ফোল্ডার।
- ফাইন্ড সিমিলার ক্লিপস্—একই বিষয়বস্তুকে প্রদর্শন করা ক্লিপগুলিকে দেখার জন্য তোমার সমর্থ করে।
- ইনসার্ট ক্লিপ বোতামে ক্লিক কর এবং ডায়ালগ বক্স ক্লোজ কর।

ছবিটি সাইজের মধ্যে প্রবিষ্ট হয়ে যায়, স্লাইডের মধ্যে প্রবিষ্ট করা ছবি নীচের ছবিতে দেখানো হল।



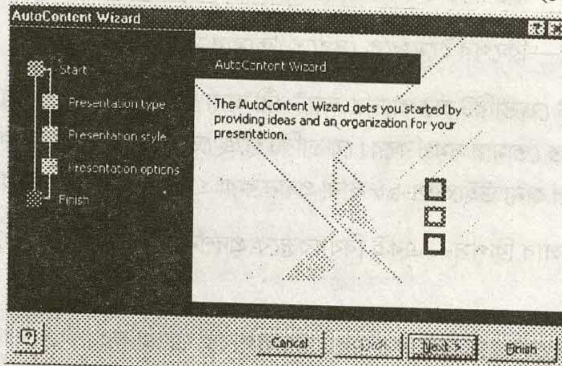
অটো কনটেন্ট উইজার্ড

একটি প্রেজেন্টেশনকে ক্রিয়েট করার জন্য ডায়ালগ বক্স-এর একটি সারি বা সিরিজের মধ্যে দিয়ে অটো কনটেন্ট উইজার্ডটি তোমায় পরিচালনা করে। অটো কনটেন্ট ব্যবহার করে একটি প্রেজেন্টেশন নামে ক্রিয়েট করার জন্য নীচের প্রক্রিয়াগুলির সম্পাদন করা দরকার। এগুলি হচ্ছে—

১. পাওয়ার পয়েন্ট ডায়ালগ বক্স থেকে অটো কনটেন্ট উইজার্ড-এ ক্লিক কর।

২. ওকে-তে ক্লিক কর।

নীচের ছবিতে দেখানো মত অটো কনটেন্ট উইজার্ড ডায়ালগ বক্সটি প্রদর্শিত হবে।

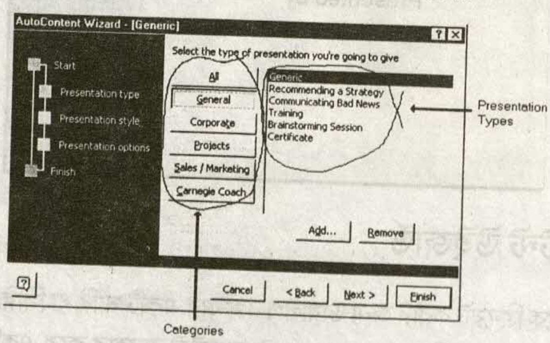


এই ডায়ালগ বক্স এবং বাঁ দিক হচ্ছে প্রক্রিয়ার একটি তালিকা যে উইজার্ড তোমাকে সহায়তা করার মধ্য দিয়ে যেতে সমর্থ করবে।

ব্যাক বোতাম অথবা নেকস্ট সিলেক্ট করে তুমি তালিকার মধ্যে থাকা আইটেমগুলিকে নেভিগেট করতে পার।

৩. নেক্সট কে ক্লিক কর।

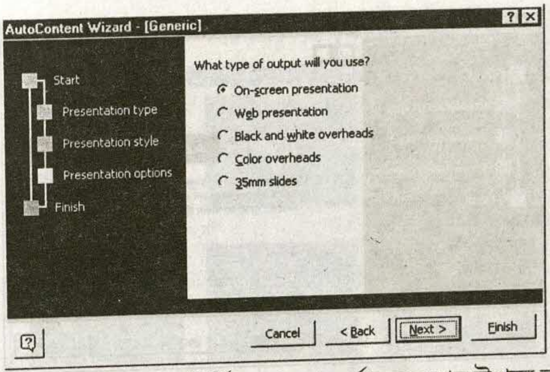
নীচের ছবিতে দেখানো মত একটি ডায়ালগ বক্স প্রদর্শিত হবে।



এই ডায়ালগ বক্স-এর মধ্যে যে প্রেজেন্টেশনকে ক্রিয়েট করতে হবে তার ক্যাটেগরী বা শ্রেণীকে তুমি সিলেক্ট করতে পার, যখনই তুমি একটি বোতামকে ক্লিক করে একে সিলেক্ট কর তখন ঐ ক্যাটেগরীতে থাকা প্রেজেন্টেশনের ধারণাগুলি বোতামের ডানদিকে তালিকাবদ্ধ হয়ে যাবে। তালিকার মধ্যে থাকা প্রেজেন্টেশনের সমস্ত ধরণগুলি তুমি যদি দেখতে চাও তবে অল বোতামে ক্লিক কর।

৪. প্রেজেন্টেশনের ধরণটি সিলেক্ট হয়ে গেলে প্রক্রিয়া অক্ষুণ্ণ রাখার জন্য নেকস্ট বোতামে ক্লিক কর।

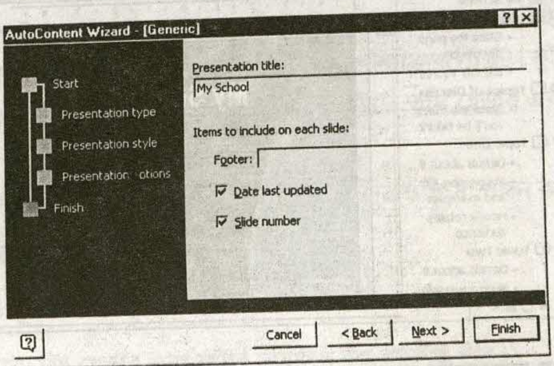
নীচের ছবিতে দেখানো মত একটি ডায়ালগ বক্স প্রদর্শিত হবে।



এই ডায়ালগ বক্সটি তোমাকে মাধ্যমকে নির্দিষ্ট করতে সমর্থ করবে যার উপরে তুমি প্রেজেন্টেশনকে উৎপন্ন করবে।

৫. নেক্সট-এ ক্লিক কর।

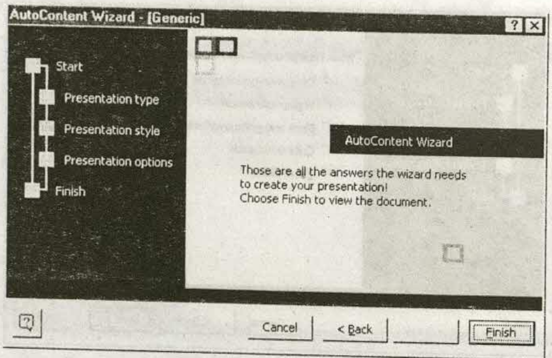
নীচের ছবিতে দেখানো মত ডায়ালগ বক্স প্রদর্শিত হবে।



এই ডায়ালগ বক্সটি প্রেজেন্টশনের জন্য কিছু ইনফরমেশন তোমায় এন্টার করতে দেবে যার মধ্যে থাকে প্রেজেন্টেশন টাইটেল এবং কিছু আইটেম। যেমন স্লাইড নাম্বার এবং শেষ আপডেট করার তারিখ যেগুলি প্রত্যেক স্লাইডে অন্তর্ভুক্ত করতে হবে।

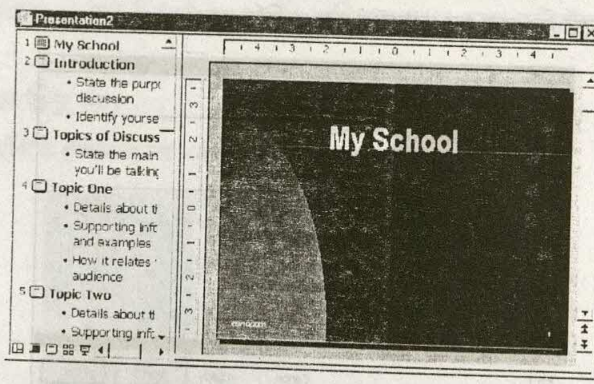
৬. নেক্সট বোতামে ক্লিক কর এই ইনফরমেশনগুলি এন্টার করার পর।

নীচের ছবিতে দেখানো মত একটি ডায়ালগ বক্স প্রদর্শিত হবে।



৭. উইজার্ড ব্যবহার করে একটি প্রেজেন্টেশন তৈরী করার পদ্ধতি সম্পূর্ণ করার জন্য ফিনিস বোতাম ক্লিক কর।

নীচের ছবিতে দেখানো মত একটি প্রেজেন্টেশন উইন্ডো প্রদর্শিত হবে।

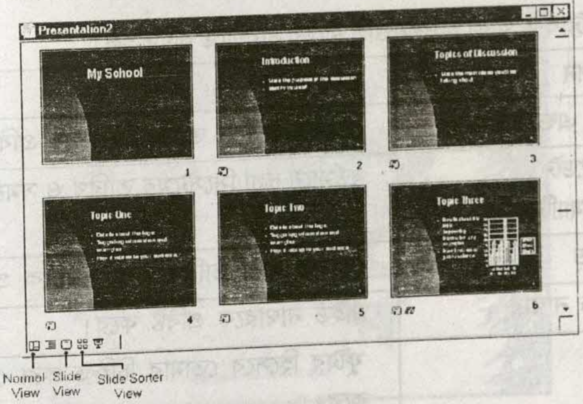


স্লাইড সর্টার ব্যবহার করা

যখন একটি প্রেজেন্টেশন তৈরী হচ্ছে তখন সহজে কাজ করার জন্য পাওয়ার পয়েন্ট বিভিন্ন ধরনের ভিউ বা দৃশ্য প্রদান করে। একটি প্রেজেন্টেশনের সমস্ত স্লাইডগুলিকে একটি সংক্ষিপ্ত রূপে বা মিনিয়েচার ফর্মে স্লাইড সর্টারটির ডিউটি দেখাবার। এই ভিউতে স্লাইড সংযোজন করা, স্লাইড সরানো এবং স্লাইড বাতিল বা ডিলিট করা সহজ।

স্লাইড সর্টার ভিউতে প্রেজেন্টেশনটি দেখার জন্য তোমাকে স্লাইড সর্টার ভিউ বোতামে ⊞ ক্লিক করতে হবে। ভিউ মেনুতে ক্লিক করে এবং পরে স্লাইড সর্টার মেনু অপশনে ক্লিক করে তুমি স্লাইড সর্টার ভিউতে প্রেজেন্টেশনকে দেখতেও পার।

স্লাইড সর্টার ভিউতে একটি প্রেজেন্টেশন নীচের ছবিতে দেখানো মত প্রদর্শিত হবে।



হেডার এবং ফুটার সংযোজন করা

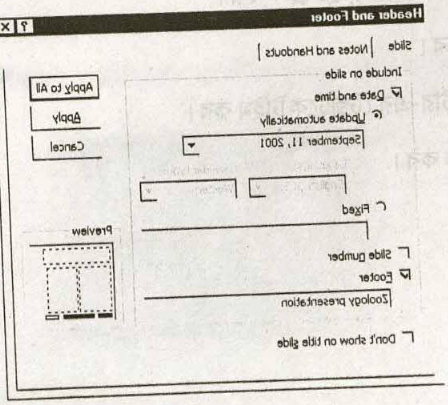
হেডার হচ্ছে স্লাইডের উপরে প্রদর্শিত হওয়া একটি টেক্সট এলিমেন্ট এটা পৃথক টাইটেলের। যেটা হচ্ছে একটি স্লাইডের মধ্যে থাকা বিষবস্তুকে নির্দ্দিষ্ট করে একটি বর্ণনামূলক টেক্সট। ফুটার হচ্ছে মার্জিনের তলায় প্রদর্শিত হওয়া একটি টেক্সট এলিমেন্ট। তোমার স্লাইডে তুমি হেডার এবং ফুটার সংযোজন করতে পার।

হেডার এবং ফুটার সংযোজন করার জন্য তোমার নীচের প্রক্রিয়াগুলি সম্পাদন করা দরকার।

১. ভিউ মেনুতে কিছু করা।

২. হেডার এন্ড ফুটার—মেনু অপশনে ক্লিক করা।

নীচের ছবিতে দেখানো মত হেডার এবং ফুটার ডায়ালগ বক্স প্রদর্শিত হবে।



৩. স্লাইড ট্যাব-এ ক্লিক কর।

স্লাইড ট্যাব-এ থাকা অপশনগুলি নীচের সারণীতে বর্ণিত হল।

অপশন	বর্ণনা
ডেট এন্ড টাইম	তোমার স্লাইডে তারিখ ও সময় প্রবিষ্ট করে।
আপডেট অটোম্যাটিক্যালি	বর্তমানে চলা সিস্টেমের তারিখ ও সময়কে প্রবিষ্ট করে।
ফিক্সড়	তোমার দ্বারা তারিখ এবং সময়কে প্রবিষ্ট করে।
স্লাইড নাম্বার	স্লাইড নাম্বারকে প্রবিষ্ট করে।
ফুটার	ফুটার হিসেবে তোমার চিহ্নিত করা টেক্সটকে প্রবিষ্ট করে।
ডোন্ট শো অন্টাইম	টাইটেল স্লাইডে ফুটারকে ডিসপ্লে করে না।
স্লাইড প্রিভিউ	যেখানে তারিখ এবং সময় ফুটার অথবা স্লাইড নাম্বারে প্রবিষ্ট করা হয় সেইক্ষেত্রে কে প্রদর্শিত করে।
অ্যাপ্লাই	বর্তমান স্লাইডে ফুটারের বিন্যাস সেটিংকে প্রয়োগ করে।
অ্যাপ্লাই টু অল	প্রেজেন্টেশনের সমস্ত স্লাইডগুলিতে ফুটারের বিন্যাস বা সেটিংকে প্রয়োগ করে।

৪. ডেট এন্ড টাইম-এ ক্লিক কর।

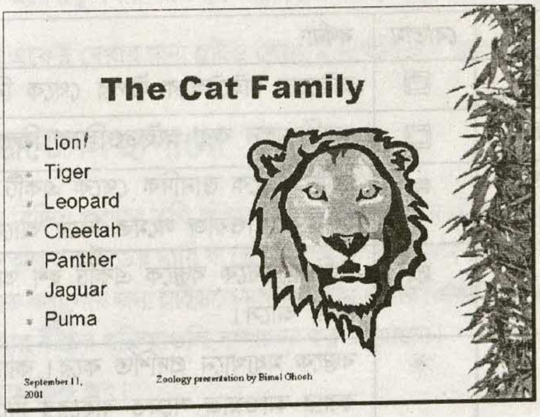
৫. আপডেট অটোম্যাটিক্যালি-তে ক্লিক কর।

৬. ফুটার এ ক্লিক কর।

৭. টেক্সট বক্স-এ ফুটার-এর টেক্সটকে টাইম কর।

৮. অ্যাপ্লাই-তে ক্লিক কর।

নীচের ছবিটি স্লাইডের উপর ফুটারকে প্রদর্শিত করে।



অ্যানিমেশন সংযোজন করা

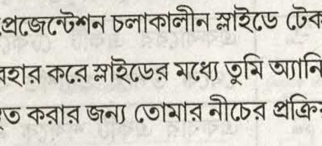
তোমরা নিশ্চয়ই টেলিভিশনে কার্টুন দেখেছ। এই কার্টুনগুলি চলাফেরা অ্যানিমেশন দ্বারা করা হয়। অ্যানিমেশন হচ্ছে ইমেজের সারি সেটা চলাফেরা বা মুভমেন্টকে প্রদর্শন করার জন্য ব্যবহৃত হয়। পাওয়ার পয়েন্টে অ্যানিমেশন এফেক্ট হচ্ছে একটি টেকস্ট অথবা ইমেজের চলাফেরা বা মুভমেন্ট যেটা সুনির্দিষ্ট করে যে কিভাবে একটি প্রেজেন্টেশন চলাকালীন স্লাইডে টেকস্ট অথবা ইমেজ প্রদর্শিত হবে। অ্যানিমেশন এফেক্টস্ টুলবার ব্যবহার করে স্লাইডের মধ্যে তুমি অ্যানিমেশন এফেক্ট সংযোজন করতে পার। স্ক্রীনের বই টুলবারটিউপস্থিত করার জন্য তোমার নীচের প্রক্রিয়াগুলি সম্পাদন করা দরকার।

১. ক্লিক কর ভিউ মেনুতে।

২. টুলবার মেনু অপশনে ক্লিক কর।

৩. অ্যানিমেশন, এফেক্টস্ মেনু অপশনে ক্লিক কর।

নীচের ছবিতে প্রদর্শিত মত অ্যানিমেশন এফেক্টস্ টুলবার স্ক্রীনে উপস্থিত হবে।



নীচের সারণীতে টুলবার থাকা বিভিন্ন বোতামগুলি বর্ণিত হলঃ

নাম	*বোতাম*	*বর্ণনা*
অ্যানিমেশন টাইটল		স্লাইডের টাইটেলকে উপর থেকে নিয়ে আসে।
অ্যানিমেশন স্লাইড		অ্যানিমেশন করা স্লাইডগুলিকে ক্রিয়েট করে।
ড্রাইভ ইন এফেক্ট		কোন বস্তুকে ডানদিক থেকে একটি গাড়ীর সচল হওয়ার আওয়াজ সমেত নিয়ে আসে।
ফ্লাই; এফেক্ট		বাঁদিকে থেকে বস্তুকে একটি হুশ আওয়াজ সমেত নিয়ে আসে।
ক্যামেরা এফেক্ট		বস্তুকে মধ্যখানে প্রদর্শিত করে। ক্যামেরার ক্লিক করার আওয়াজ সমেত বাইরের দিকে নিয়ে যায়।
ফ্ল্যাস্ ওয়ানস্		বস্তুকে মাঝে মাঝেই উজ্জ্বল বা ফ্ল্যাশ করায়।
লেসার টেকস্ট এফেক্ট		একবার একটি অক্ষরকে উপরের ডানদিক থেকে একটি লেসার আওয়াজ সহ নামায়।
টাইপরাইটার এফেক্ট		একবার একটি অক্ষরকে টাইপরাইটারের আওয়াজসহ সংযুক্ত করে।
রিভার্স অর্ডার		একবারের একটি টেকস্টের একটি লাইনকে নীচে থেকে উপরে প্রদর্শিত করে।
ড্রপ-ইন টেকস্ট এফেক্ট		একবার একটি শব্দকে নীচে নামায়।
অ্যানিমেশন অর্ডার	2 ▾	যদি স্লাইডের মধ্যে অনেক বস্তু থাকে তবে প্রত্যেকের অ্যানিমেশনের পর্যায় ক্রমে বা অর্ডারকে সিলেক্ট করে।
কাস্টম অ্যানিমেশন		কাস্টম অ্যানিমেশন ডায়ালগ বক্সকে ওপেন করে।
অ্যানিমেশন প্রিভিউ		বস্তুতঃ উপরে অ্যানিমেশনের এফেক্টের প্রিভিউ কে দেখায়।

স্লাইডের মধ্যে অ্যানিমেশন এফেক্টকে সংযোজিত করার জন্য তোমার নীচের প্রক্রিয়াগুলি সম্পাদন করা প্রয়োজন।

১. যে স্লাইড তুমি অ্যানিমেশন এফেক্ট প্রয়োগ করতে চাও। সেটাকে প্রদর্শিত কর।

২. যে বস্তুকে অ্যানিমেশন এফেক্ট প্রয়োগ করতে চাও সেটাকে সিলেক্ট কর।

৩. অ্যানিমেশন এফেক্ট টুলবার আবশ্যক অ্যানিমেশন এফেক্ট বোতামে ক্লিক কর।

অ্যানিমেশন এফেক্ট দেখার জন্য স্লাইড শো। আইকনে ক্লিক কর।

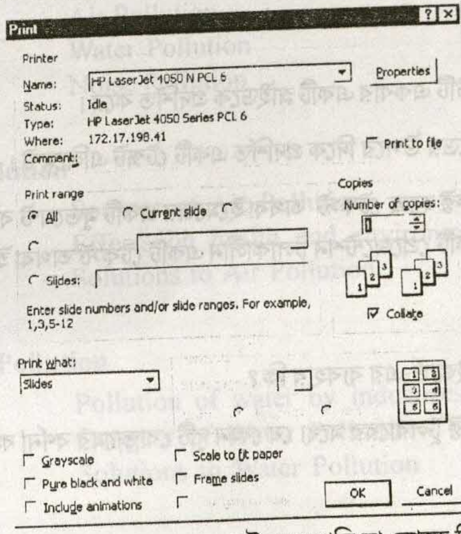
একটি প্রেজেন্টেশন ছাপানো

একটি প্রেজেন্টেশনে বিভিন্ন প্রকারে তুমি স্লাইডগুলিকে ছাপাতে পার। উদাহরণ স্বরূপ—তুমি নির্দিষ্ট একটা কিছু স্লাইডকে অথবা স্লাইডের সারি বা রোকে ছাপাতে পার যখন ছাপাতে যাবে তখন কাগজের উপর ইমেজটি ঠিকমত বসানোর জন্য স্লাইডকে মাপমত করতে পার। একটি প্রেজেন্টেশন স্লাইডগুলিকে ছাপানোর জন্য তোমার নীচের প্রক্রিয়াগুলি সম্পাদনা করা প্রয়োজন।

১. ফাইল মেনুতে ক্লিক কর।

২. প্রিন্ট মেনু অপশনে ক্লিক কর।

নীচের ছবিতে দেখানো মত প্রিন্ট ডায়ালগ বক্স প্রদর্শিত হবে—



৩. প্রিন্ট রো-র অংশ থেকে ছাপাতে হবে। স্লাইডের সারি বা রোকে সিলেক্ট কর।

৪. ওকে-তে ক্লিক কর।

অনুশীলনী

শূন্যস্থান পূর্ণ কর

১. ____________ হচ্ছে একটি স্লাইডের গুচ্ছ বা কালেকশন।

২. টেকস্টকে আন্ডার লাইন বা নীচে দাগ দেখবার জন্য ____________ ডায়ালগ বক্সটি ব্যবহৃত হয়।

৩. টেকস্টের রং-কে পরিবর্তন করার জন্য ______ টুলবার থাকা ______আইকনটি ব্যবহৃত হয়।

৪. বিভিন্ন ধরনের ছবি, সাউন্ড, ফটোগ্রাফ এবং ভিডিও ক্লিপস্____________এর মধ্যে থাকে।

৫. একটি প্রেজেন্টেশন ক্রিয়েট করার জন্য____________তোমাকে ডায়ালগ বক্সের শ্রেণীর মধ্যে দিয়ে পরিচালনা করে।

সত্য বা মিথ্যা

১. স্লাইড শর্টার ভিউটি একবার একটি স্লাইডকে প্রদর্শিত করে।

২. ফুটার হচ্ছে স্লাইডের উপরে দিকে প্রদর্শিত একটি টেক্সট এলিমেন্ট।

৩. অ্যানিমেশন এফেক্ট হচ্ছে টেকস্ট অথবা ইমেজের একটি মুভমেন্ট বা নড়াচড়া। সেটা নির্দিষ্ট করে কিভাবে একটি প্রেজেন্টেশন চলাকালীন একটি টেকস্ট অথবা ইমেজ প্রদর্শিত হয়।

নীচেরগুলির উত্তর দাও

১. অটো কনটেন্ট উইজার্ড-এর ব্যবহার কি?

২. অ্যানিমেশন এফেক্ট টুলবারের মধ্যে যে কোন দুটি বোতামের বর্ণনা কর।

কম্পিউটার অনুশীলনী

১. তোমার শহরে অনুষ্ঠিত হচ্ছে যে সেমিনার তাতে পরিবেশ দূষণের বা পলিউশনের উপর তোমাকে একটি প্রেজেন্টেশন দিতে হবে। তোমাকে—বিভিন্ন ধরনের পলিউশন, বিভিন্ন কারণ, যেগুলি পলিউশন সৃষ্টি করে এবং বিভিন্ন ধরনের পলিউশনগুলিকে দূর করার জন্য প্রক্রিয়াগুলি ব্যাখ্যা করতে হবে। তোমার চিন্তাভাবনাগুলি পরিষ্কার ভাবে তুলে ধরে একটি পাওয়ার পয়েন্ট প্রেজেন্টেশন তোমাকে ক্রিয়েট করতে হবে।

Slide 1:

Pollution

Slide 2:

Definition of Pollution

Slide 3:

Types of Pollution

- n Air Pollution
- n Water Pollution
- n Noise Pollution

Slide 4:

Air Pollution

- n Sources of Air Pollution
- n Effects on health and environmet
- n Solutions to Air Pollution

Slide 5:

Water Pollution

- n Pollution of water by industries
- n Dangers of Water Pollution
- n Solutions to Water Pollution

Slide 6:

Noise Pollution

- n Sources of Noise Pollution
- n Effects on health
- n Solutions to Noise Pollution

২. সমস্ত স্লাইডগুলির মধ্যে বুলেট করা অ্যানিমেশন যুক্ত কর।

৭ ডেটাবেস ম্যানেজমেন্ট সিস্টেম (DBMS)

বিষয়

- DBMS সম্পর্কে ধারণা
- MS-Access-কে DBMS-এর বৈশিষ্ট্য প্রদান করা
- MS-Access-এর বৈশিষ্ট্যগুলি তালিকাভূক্ত করা
- প্রোইমারী কী এবং ফরেন কী সম্পর্কে ধারণা
- বিভিন্ন ডেটাবেস অবজেক্টস-এর তালিকা প্রস্তুত করা
- অ্যাকসেস উইন্ডোর বিভিন্ন উপাদানগুলি চিহ্নিত করা
- ব্ল্যাঙ্ক ডেটাবেস কমান্ড দ্বারা একটি ডেটাবেস তৈরী করা
- ডেটাবেস উইজার্ড দিয়ে ডেটাবেস তৈরী করা

ডেটাবেস ম্যানেজমেন্ট সিস্টেম (DBMS) কি?

ডেটাবেস এমন এক সামগ্রিক তথ্যভান্ডার যার মধ্যে কোন ব্যক্তি, বস্তু বা বিষয় সম্পর্কে সমস্ত প্রয়োজনীয় তথ্য রাখা যায়। এখানে সবথেকে উল্লেখযোগ্য যে ডেটাবেসে রাখা তথ্যকে এমনভাবে সাজিয়ে রাখা হয় যে সেই তথ্যকে প্রয়োজনমতো আহরণ, পরিবর্তন, নতুন তথ্য সংযোগ ও নির্দিষ্ট তথ্যের বিলোপ সম্ভব। এই সুনির্দিষ্ট তথ্যকে ব্যবহারকারির চাহিদা অনুসারে ব্যবহার করার এই সুযোগই ডেটাবেসকে ব্যবহারের অন্যতম উদ্দেশ্য।

প্রত্যেক প্রতিষ্ঠানেই যে কোন গুরুত্বপূর্ণ তথ্য দীর্ঘকাল সংরক্ষণের জন্য ফাইল এবং রেজিষ্ট্রার ব্যবহৃত হয়ে থাকে। এই ফাইল বা খাতাপত্রগুলি খুব সহজেই খুঁজে পাওয়ার জন্য আক্ষরিক ক্রমানুসারে অথবা কালক্রমানুসারে সাজানো থাকে। টেবিলাকারে সজ্জিত পারস্পরিক সম্পর্কযুক্ত তথ্যের ঐক্যবদ্ধ সংকলনই হল ডেটাবেস।

প্রাত্যহিক জীবনে ব্যবহৃত ডেটাবেস-এর কিছু দৃষ্টান্ত নিচে দেওয়া হল :

- কোন প্রাতিষ্ঠানিক ডেটাবেস-এ কর্মচারীদের ও বিভিন্ন দপ্তরের বিস্তারিত তথ্য থাকে।
- কোন রেলওয়ে ডেটাবেস-এ বিভিন্ন ট্রেন ও টিকিটের প্রাপ্যতা সম্পর্কে বিস্তারিত তথ্য থাকে।

একটি ডেটাবেস-এ টেবিল ছাড়াও ডেটাবেস বিষয়বস্তু যেমন—ফর্মস্ (Forms), কুয়্যারিস্ (Quieries) ও রিপোর্টস্ (Reports) ইত্যাদি থাকে।

একটি ডেটাবেস-এ অসংখ্য তথ্য থাকে। একটি ডেটাবেস তৈরি করার জন্য কোন অ্যাপ্লিকেশনের দরকার হয়। DBMS হল সেরকমই একটি অ্যাপ্লিকেশন যাতে ডেটাবেস-এর তথ্যগুলি নিয়ে কাজ করতে পারবে।

DBMS-এর মূল বৈশিষ্ট্যগুলি যথাক্রমে,

- ডেটা ম্যানেজমেন্টের প্রবর্তন করা

ডেটা ম্যানেজমেন্ট বলতে বোঝায় তথ্যের সংরক্ষণ, সংযোজন, সজ্জিতকরণ, বিলোপসাধন এবং পুনরুদ্ধার করণ। ব্যবহারকারী বা ইউজার ফর্মস্-এর সাহায্যে টেবিল-এ তথ্যের লিপিবদ্ধকরণ (ডেটা এন্ট্রি) এবং কুয়্যারী বা রিপোর্ট-এর সাহায্যে তথ্যের পুনরুদ্ধার করতে পারে।

- ডেটা বা তথ্যের পুনরাবৃত্তি (redundancy) প্রতিরোধ

ডেটা রিডান্ডেন্সী হল টেবিল-এ একই তথ্যের পুনরাবৃত্তি বা বাহুল্যতা। উদাহরণস্বরূপ, কোন লাইব্রেরীতে একাধিক বই-এর নাম এবং লেখক একই হতে পারে। সেক্ষেত্রে, প্রত্যেক বই-এর বিস্তারিত বিবরণী একই রকম হবে। এর ফলেই টেবিল-এ তথ্যের বাহুল্যতা ঘটে। এই ত্রুটি এড়াতে DBMS প্রত্যেক বই-এর নির্দিষ্ট সংখ্যা বা বই-এর আইডেন্টিটি সুনিশ্চিত করে।

- সংশয়মূলক (referential) ডেটা বা তথ্যের নির্ভুলতা (integrity)

ডেটা বা তথ্যের সঠিককরণই হল সংশয়মূলক নির্ভুলতা। উদাহরণস্বরূপ বলা যায়, কোন লাইব্রেরীতে কোন সদস্য কোন একটি নির্দিষ্ট পুস্তকের খোঁজ করলে এটা জানা অত্যন্ত জরুরী যে ঐ পুস্তকটি আদৌ এই লাইব্রেরীতে আছে কিনা বা ঐ ব্যক্তিটি প্রকৃত সদস্য কিনা। তথ্যের নির্ভুলতাকে নিশ্চিত করতে এই ধরণের তল্লাশি বা পরীক্ষাকেই বলে রেফান্সিয়াল ইন্টিগ্রিটি বা সংশয়মূলক নির্ভুলতা। একটি DBMS কোন ডেটাবেস-এর টেবিলগুলির মধ্যে সম্পর্ক স্থাপিত করে সংশয়মূলক নির্ভুলতা সুনিশ্চিত করে।

MS-Access কেন একটি DBMS

মাইক্রসফট্ অ্যাকসেস্ একটি শক্তিশালী ডেটাবেস ম্যানেজমেন্ট সিস্টেম (DBMS) যা বিপুল সংখ্যক তথ্যের সঞ্চয় ও নিপুণভাবে পরিচালনা করতে ব্যবহৃত হয়।

অ্যাকসেস-এর গুণাবলী নিম্নরূপ :

- মাইক্রোসফট্ অ্যাকসেস্ টেবিল আকারে তথ্যের সঞ্চিত এবং সজ্জিতকরণের সুবিধা প্রদান করে। অ্যাকসেস-এ ফর্মস্-এর ব্যবহার দ্বারা টেবিল-এ তথ্যের সঞ্চয় করা যায়। কুয়্যারী ও রিপোর্টস্-এর ব্যবহার করে টেবিল-এ সঞ্চিত তথ্য সহজেই পুনরুদ্ধার করা সম্ভব।
- অ্যাকসেস্ টেবিল-এর প্রাইমারী কী হল যাতে ঐ ফিল্ড-এ কোন ভ্যালু বা মানের প্রতিরূপ (duplicate) সৃষ্টি না হয়। ফলে এটা নিশ্চিত হয় যে ঐ টেবিল-এর প্রত্যেকটি রেকর্ড হল অদ্বিতীয় এবং তা তথ্যের পুনরাবৃত্তি বা বাহুল্যতা রোধ করে।

- অ্যাকসেস টেবিল-এর ফরেন কী অন্য টেবিল-এ প্রাইমারী কী-র একই ভ্যালুর উপস্থিতি নিয়ন্ত্রন করে। এটা নিশ্চিত করে যে, ফরেন কী ফিল্ড-এ প্রত্যেকটি ডেটা বা তথ্য যা এন্ট্রি করা হয়েছে তার সংযোগকারী সম্পর্ক প্রাইমারী কী ফিল্ড-এ আছে। ফলে, কোন টেবিল-এ সংশয়মূলক নির্ভুলতা বজায় রাখতে সাহায্য করে।

মাইক্রোসফট্ অ্যাকসেস্-এর বৈশিষ্ট্যগুলির তালিকা

উইজার্ডস্

যে কোন জটিল কাজ সহজে এবং তাড়াতাড়ি করতে অ্যাকসেস্ উইজার্ডস্ ধাপে ধাপে সাহায্য প্রদান করে। টেবিল, ফর্মস্, কুয়্যারীস্ এবং রিপোর্টস্ তৈরির জন্য অ্যাকসেস্-এর পৃথক পৃথক উইজার্ডস্ আছে। পরবর্তী অধ্যায়ে এই উইজার্ডস্ সম্বন্ধে আরো অনেককিছু জানতে পারবে।

অন্তর্গত কার্যকলাপ (functions)

অ্যাকসেস্-এ ছোট ছোট প্রোগ্রাম থাকে যেগুলি ফাংশানস্ নামে পরিচিত যা সাধারণ হিসাব-নিকাশ বা ডেটা ফরম্যাটিং-এ সাহায্য করে। অ্যাকসেস্-এর অন্তর্গত ফাংশানস্ বিভিন্ন ধরণের সম গোত্রীয় যেমন, গাণিতিক, তারিখ, সময় এবং স্ট্রিং-এ দলবদ্ধ থাকে। উদাহরণস্বরূপ, কোন টেবিল-এর কোন ফিল্ড-এর ভ্যালুগুলির যোগফল বা গড়মান নির্ণয় করতে পার। কোন নির্দিষ্ট দিনে সদস্যগণ মোট সংখ্যক কত বই নিয়েছে তাও নিরূপণ করতে পার।

অন্তর্গত নিরাপত্তা (security)

DBMS-এর অন্তর্গত নিরাপত্তা হল একাধিক ব্যবহারকারী বা ইউজার কর্তৃক ব্যবহার। অ্যাকসেস্-এ নির্মিত ডেটাবেস্ পাসওয়ার্ড দিয়ে রাখা যেতে পারে, যাতে একমাত্র অধিকারভুক্ত ব্যবহারকারীই কেবল সেটি ব্যবহার করতে পারে। এ ছাড়াও, গুরুত্বপূর্ণ ডেটাবেস বিষয়বস্তুগুলি অন্যান্য ব্যবহারকারী যাতে না দেখতে পারে তারও ব্যবস্থা করা যায়।

বাইরের ফাইল ইম্পোর্ট এবং এক্সপোর্ট করা

মাইক্রোসফট্ অ্যাকসেস্-এ অন্যান্য ডেটাবেস্ সফট্ওয়্যার যেমন, মাইক্রোসফট ভিজুয়াল ফক্সপ্রো, মাইক্রোসফট এক্সেল এবং ওরাকল্ থেকে তথ্য আদান-প্রদান (ইমপোর্ট বা এক্সপোর্ট) করা যেতে পারে।

উদাহরণস্বরূপ, এক্সেল-এর কোন ওয়ার্কশীট ইম্পোর্ট করার বেলায় অ্যাকসেস্-এ একটি নতুন টেবিল তৈরি হয়ে যায়। ঠিক সেভাবেই, যখন অ্যাকসেস্ থেকে কোন টেবিল এক্সেল-এ এক্সপোর্ট করা হচ্ছে তখন একটি এক্সেল ওয়ার্কশীট নিজে থেকেই তৈরি হয়ে যায়।

প্রাইমারী কী ও ফরেন কী সম্পর্কে ধারণা

একটি ডেটাবেস-এর টেবিলগুলির মধ্যে সম্পর্ক স্থাপন দ্বারা DBMS সংশয়মূলক নির্ভুলতা নিশ্চিত করে।

প্রাইমারী কী

টেবিল-এর প্রত্যেকটি রো বা সারিকে অভিন্নরূপে চিহ্নিত করা, যেমন কোন ক্লাশের কোন ছাত্রকে তার রোল নং দিয়ে চেনা যায়। সুতরাং, একটি টেবিল-এর প্রতিটি সারিকে অভিন্নরূপে চিহ্নিত করে যে ফিল্ডটি তাকেই প্রাইমারী কী বলে। যখন কোন টেবিল-এ প্রাইমারী কী সংস্থাপিত হয় তখন তা ব্যবহারকারীকে কোন ফিল্ড-এ অনুরূপ ভ্যালু এন্ট্রি করতে দেয় না। ফলে, তথ্যের বাহুল্যতা থেকে রক্ষা পায়।

উদাহরণস্বরূপ, EmployeeDetails টেবিল-এর প্রাইমারী কী হল EmployeeID। যদি কোন কর্মচারীর EmployeeID - 135 থাকে তবে DBMS ঐ একই EmployeeID-তে অন্য কোন রেকর্ড এন্ট্রি করতে দেবে না। এইভাবে তথ্যের বাহুল্যতা রোধ করে।

ফরেন কী

যখন কোন একটি টেবিল-এর প্রাইমারী কী অন্য একটি টেবিল-এ ফিল্ড হিসাবে উপস্থাপিত হয় সেই ফিল্ডটিই হল দ্বিতীয় টেবিল-এর ফরেন কী। একটি ফরেন কী দুটি টেবিল-এর মধ্যে সম্পর্কস্থাপনের জন্য ব্যবহৃত হয়।

উদাহরণস্বরূপ, যখন কোন কর্মচারী কোন বিভাগে বদলি হয়, সেক্ষেত্রে EmployeeDetails টেবিল-এ DepartmentID-টির Department টেবিল-এ একটি বৈধ DepartmentID থাকা উচিৎ।

DepartmentID ফিল্ডটি Department টেবিল-এর প্রাইমারী কী। এই একই ফিল্ড EmployeeDetails টেবিল-এর ক্ষেত্রে ফরেন কী। Employee টেবিল-এর DepartmentID ফিল্ডটিতে সেই তথ্যই থাকবে যা Department টেবিল-এর DepartmentID ফিল্ডে আছে। এক টেবিল-এর সাথে অন্য টেবিল-এর এই ধরণের সংযোগ-স্থাপন তথ্যের নির্ভুলতা ও বৈধতা নিশ্চিত করে এবং সংশয়মূলক নির্ভুলতা বজায় থাকে।

বিভিন্ন ধরণের ডেটাবেস অবজেক্ট

অ্যাকসেস সমস্ত ডেটা টেবিল ও অন্যান্য অবজেক্টস একটি মাত্র ডেটাবেস অবজেক্ট-এ ধারণ করে। একটি ডেটাবেস অবজেক্ট হল ডেটা বা তথ্য এবং সম্পর্কিত অবজেক্টস-এর ধারক। ডেটাবেস অবজেক্ট গুলি হল টেবিল, কুয়্যারী, ফর্ম এবং রিপোর্ট।

টেবিল

একটি টেবিল হল 'রো' এবং 'কলাম'-এ সজ্জিত তথ্যের সংকলন। ডেটাবেস-এ একাধিক টেবিল থাকে। টেবিল-এর রো-কে বলা হয় 'রেকর্ড' এবং কলাম-কে বলা হয় 'ফিল্ড'। ফিল্ড-এ তথ্যকে বলা হয় ভ্যালু।

টেবিলকে 'মাস্টার টেবিল' এবং 'ট্রানজ্যাকশন টেবিল'-এ শ্রেণী বিভক্ত করা হয়। মাস্টার টেবিল-এর তথ্যগুলি সাধারণত অপরিবর্তিত থাকে। উদাহরণস্বরূপ, EmployeeDetails এবং Department টেবিল-কে মাস্টার টেবিল হিসাবে গণ্য করা হয়। EmployeeID, EmployeeName, Address, DepartmentID ইত্যাদি ফিল্ডগুলি সচরাচর পরিবর্তন করা হয় না।

কুয়্যারী

ডেটাবেস থেকে তথ্য নিষ্কাষণের জন্য কুয়্যারী ব্যবহৃত হয়। কুয়্যারী নির্দিষ্ট শর্ত পূরণকারী একাধিক রেকর্ড-কে বাছতে পারে। উদাহরণস্বরূপ ধরা যাক দপ্তর-১-এর কর্মচারীদের তালিকা দেখার প্রয়োজন হল। অ্যাকসেস-এর কুয়্যারী শুধুমাত্র যাঁদের DepartmentID-1 তাঁদের তথ্যগুলিকে অনুসন্ধান করে একটি ডেটাশীট আকারে দেখাবে। বেশীরভাগ অ্যাকসেস ডেটাবেস-এ একাধিক টেবিল থাকে। একাধিক টেবিল থেকে নির্দিষ্টি ফিল্ড-গুলিকে একটি ডেটাশীট-এ দেখানো যেতে পারে। কুয়্যারী করে পাওয়া ডেটাশীট-কে বলা হয় 'ডায়নাসেট'। ডায়নাসেট হল সক্রিয় কিছু তথ্যের সমষ্টি যা মূল টেবিল-এর তথ্যের পরিবর্তন অনুযায়ী পরিবর্তিত হতে পারে।

ডেটাশীট হল বিভিন্ন পদ্ধতির মধ্যে একটি যার দ্বারা তথ্যকে দেখা যায়। ডেটাশীট তথ্যকে ধারাবাহিক রো এবং কলাম-এর মাধ্যমে প্রদর্শন করে। এটাই হল তথ্য প্রদর্শনের সহজাত ভঙ্গিমা। ডেটাশীট-এ ডেটা বা টেবিল-এর আকার পরিবর্তন করা যেতে পারে।

ফর্ম

ফর্ম কোন টেবিল অথবা কুয়্যারীর ডেটাকে প্রদর্শন বা প্রিন্ট করতে পারে। ফর্ম দ্বারা ডেটা বা তথ্যকে নিজস্ব ভঙ্গিমায় প্রদর্শন করা, সম্পাদনা করা এবং প্রিন্ট করা যায়।

একটি ডেটা-এন্ট্রি ফর্ম ব্যবহারকারীকে ডেটাবেস টেবিল-এ সহজ ও নির্ভুলভাবে তথ্য সংযোজন করতে সাহায্য করে। ডেটা-এন্ট্রি ও ডিসপ্লে ফর্মগুলি একটি ডেটাশীটের তুলনায় তথ্যগুলিকে আরোও সুগঠিত ভাবে প্রদর্শন করে। যার থেকে ডেটাবেস রেকর্ড-এর সংযোজন, পরিবর্তন, বিলোপসাধন বা প্রদর্শন সবই সম্ভব।

ডেটা-এন্ট্রি ফর্মের সাহায্যে একটি টেবিল-এর কোন নির্দিষ্ট ফিল্ডগুলির ক্ষেত্রে প্রতিবন্ধকতা সৃষ্টি করা যায়। ডেটাবেস-এ তথ্য গৃহীত হওয়ার আগে এই সব ফর্ম গুলির সাহায্যে তথ্যের বৈধতা যাচাই করে নেওয়া যেতে পারে। উদাহরণস্বরূপ, Address নামক ফিল্ডটি খালি রাখা চলবে না।

ভিউ স্ক্রিন ও ফর্ম শুধুমাত্র প্রদর্শনের ক্ষেত্রে ব্যবহৃত হয়। এই ফর্মগুলির সাহায্যে টেবিল-এ সংগৃহীত নির্বাচিত ফিল্ডগুলির নির্ধারিত প্রদর্শন সম্ভব। নির্ধারিত ফিল্ডগুলির প্রদর্শনের সাহায্যে স্পর্শকাতর তথ্যগুলি ব্যবহারকারীর ব্যবহার নিয়ন্ত্রণ করা সম্ভব।

রিপোর্ট

রিপোর্ট তথ্য বা ডেটাকে মুদ্রিত আকারে উপস্থাপিত করে। DBMS-এর সাহায্যে বিভিন্ন ধরণের রিপোর্ট তৈরী করা যায়। উদাহরণস্বরূপ, রিপোর্ট কোন টেবিল-এ দেওয়া সমস্ত রেকর্ড-কে তালিকাবদ্ধ করতে পারে। যেমন, কোন কারখানার সমস্ত কর্মচারীদের তালিকা। এমন রিপোর্টও তৈরী করা যায় যা শুধুমাত্র বাছাই করা রেকর্ডগুলিকেই তালিকাভূক্ত করে। যেমন, শুধু ৫০০০ টাকার অধিক বেতনভোগীদেরই তালিকা। রিপোর্টের মধ্যে একটি কুয়্যারী সংস্থাপন করে এটা পাওয়া যেতে পারে। কুয়্যারী একটি ডায়নাসেট তৈরী করে যার রেকর্ডগুলো নির্ধারিত criteria-র সঙ্গে মিলবে।

রিপোর্টগুলি বহুসংখ্যক টেবিলে সংযুক্ত হয়ে বিভিন্ন সেট-এর ডেটাগুলির মধ্যে জটিল সম্পর্ক উপস্থাপন করতে পারে। ডেটাবেস ডিজাইন করার সময় মনে রাখতে হবে যে, এটা কি ধরণের উদ্দেশ্য সাধন করবে। যাতে করে নিশ্চিত হওয়া যায় যে, রিপোর্টে সমস্ত প্রয়োজনীয় তথ্য সহজলভ্য হবে।

ডেটাবেস ডিজাইন

কোন ডেটাবেস তৈরি করার পূর্বে ভাল ডেটাবেস ডিজাইন করা খুবই গুরুত্বপূর্ণ। ডিজাইন কাঠামো পরিকল্পনা করা জরুরী এই কারণে যে, ভুল ডিজাইন তথ্যের পুণরাবৃত্তি এবং ধারাবাহিকতায় বিঘ্ন ঘটায়। একটি ভাল ডেটাবেস ডিজাইন টেবিলের তথ্যগুলি যে বাহুল্যবর্জিত এবং সংশয়মূলক নির্ভুলতা মুক্ত, তা নিশ্চিত করে।

- ডেটাবেস ডিজাইনের ক্ষেত্রে নিম্নোক্ত বিষয়গুলি মনে রাখা প্রয়োজন :
- ডেটাবেস-এর উদ্দেশ্য বা উপযোগিতা
- টেবিল-এর সংখ্যা এবং প্রত্যেক টেবিল-এ তথ্যের প্রকৃতি
- টেবিল-এ কটি কলাম থাকবে
- প্রতিটি টেবিল-এর প্রাথমিক এবং বহিরাগত সূত্র
- কি ধরণের রিপোর্ট বা প্রতিবেদন তৈরি হবে

মনে কর, কোন কারখানা সুষ্ঠ পরিচালনার জন্য ডেটাবেস তৈরি করবে। ডেটাবেস-টির উদ্দেশ্য হবে কর্মচারীদের কার্যকলাপ এবং তারা যে দপ্তরে নিযুক্ত তার বিস্তারিত তথ্য রাখা।

ডেটাবেস-এ দুটি টেবিল থাকবে : এমপ্লয়ি ডিটেলস এবং ডিপার্টমেন্ট।

- এমপ্লয়ি ডিটেলস

এটাই হল মূল টেবিল যাতে কারখানার কর্মচারীদের বিস্তারিত তথ্য থাকে। এই টেবিল-এর ফিল্ডগুলি যথাক্রমে–EmployeeID, EmployeeName, Address এবং DepartmentID। EmployeeID ফিল্ড-টি এই টেবিল-এর মূল সূত্র।

- ডিপার্টমেন্ট

এটিও একটি প্রধান টেবিল যাতে বিভিন্ন বিভাগ সম্পর্কে তথ্য থাকে। এই টেবিল-এর ফিল্ডগুলি যথাক্রমে–DepartmentID, DepartmentName এবং SupervisorName। DepartmentID ফিল্ড-টিই হবে এই টেবিল-এর মূল সূত্র।

মাইক্রোসফট অ্যাকসেস সম্পর্কে ধারণা

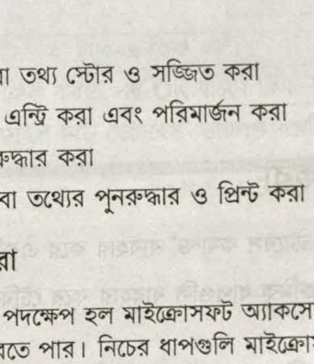
অ্যাকসেস হল মাইক্রোসফট কর্পোরেশন দ্বারা উদ্ভূত একটি শক্তিশালী মাল্টি-ইউজার ডেটাবেস ম্যানেজমেন্ট সিস্টেম (DBMS)। এটি বিপুল সংখ্যক ডেটা বা তথ্যের সঞ্চিত করণ ও তাদের নিপুণভাবে পরিচালনা করার কাজে ব্যবহৃত হয়। অ্যাকসেস ডেটাবেস টেবিল, কুয়্যারীস্, ফর্মস্ এবং রিপোর্ট প্রভৃতি অবজেক্টস্ নিয়ে গঠিত। অ্যাকসেস-এ তৈরী কোন ফাইল-এর ডিফল্ট এক্সেটেনশন হবে .mdb। অ্যাকসেস ব্যবহার করে নিম্নলিখিত কাজগুলি করা যেতে পারে।

- ডেটাবেস তৈরী করা
- টেবিল তৈরী করে ডেটা বা তথ্য স্টোর ও সজ্জিত করা
- ফর্মস্ ব্যবহার করে ডেটা এন্ট্রি করা এবং পরিমার্জন করা
- কুয়্যারীস্ দিয়ে ডেটা পুনরুদ্ধার করা
- রিপোর্ট তৈরী করে ডেটা বা তথ্যের পুনরুদ্ধার ও প্রিন্ট করা

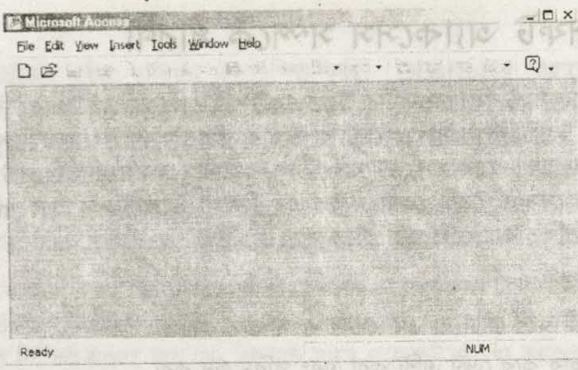
অ্যাকসেস-এ কাজ শুরু করা

ডেটাবেস তৈরী করার জন্য প্রথম পদক্ষেপ হল মাইক্রোসফট অ্যাকসেস চালানো। উইন্ডোস-এর স্টার্ট মেনু থেকে অ্যাকসেস-কে চালু করতে পার। নিচের ধাপগুলি মাইক্রোসফট অ্যাকসেস চালাতে সাহায্য করবে।

১. স্টার্ট মেনু থেকে প্রোগ্র্যামস্-এ যাও এবং পরে মাইক্রোসফট অ্যাকসেস্-এ ক্লিক কর। (পরের ছবিটি দেখ)।



নিচের ছবিটির মত মাইক্রোসফট অ্যাকসেস উইন্ডো তার বিভিন্ন কম্পোনেন্ট বা উপাদান নিয়ে দৃশ্যমান হবে।



ডেটাবেস তৈরী করা

'ডেটাবেস উইজার্ড' বা 'ব্ল্যাঙ্ক ডেটাবেস কমান্ড' ব্যবহার করে একটি ডেটাবেস তৈরী করা যায়।

'ডেটাবেস উইজার্ড'-এর পর্যায়ক্রমিক ধাপগুলি ব্যবহার করে টেবিল, ফর্মস, কুয়্যারীস্ এবং রিপোর্ট প্রভৃতি তৈরী করা যায়।

'ব্ল্যাঙ্ক ডেটাবেস কমান্ড'-টি একটি নতুন ডেটাবেস তৈরী করতে সাহায্য করে। বাকি সব ডেটাবেস অবজেক্টস্ হাতে কলমে তৈরী করতে হবে।

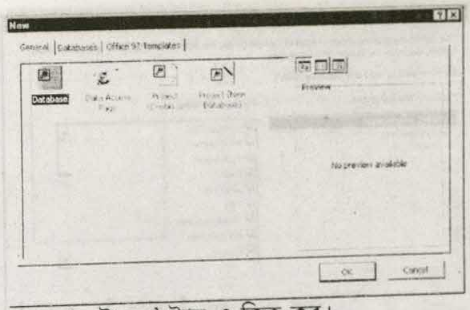
ডেটাবেস উইজার্ড ব্যবহার করা

নির্দিষ্ট ধরণের কিছু ডেটাবেস তৈরীর ক্ষেত্রে অ্যাকসেস-এর কিছু টেমপ্লেট (যা পূর্ব নির্ধরিত) ব্যবহার করা হয়। উদাহরণস্বরূপ, তুমি তোমার বন্ধুদের নাম, ধামের বিস্তারিত বিবরণ সম্বলিত একটি ডেটাবেস তৈরী করতে পার। ডেটাবেস তৈরীর ক্ষেত্রে ডেটাবেস উইজার্ড ধাপে ধাপে তোমাদেরকে পরিচালিত করবে।

একটি ডেটাবেস তৈরী করতে ডেটাবেস উইজার্ড-এর নিম্ন বর্ণিত ধাপগুলি ব্যবহৃত হয়।

১. ফাইল মেনু-র 'নিউ'-তে ক্লিক কর।

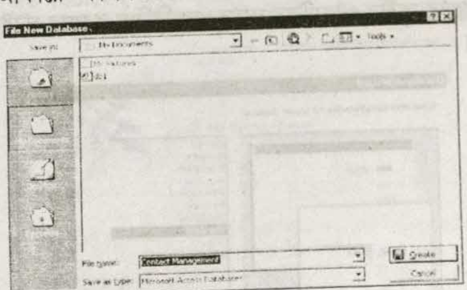
নিচের ছবিটির মতই দেখতে 'নিউ' ডায়লগ বক্স-টি হাজির হবে।



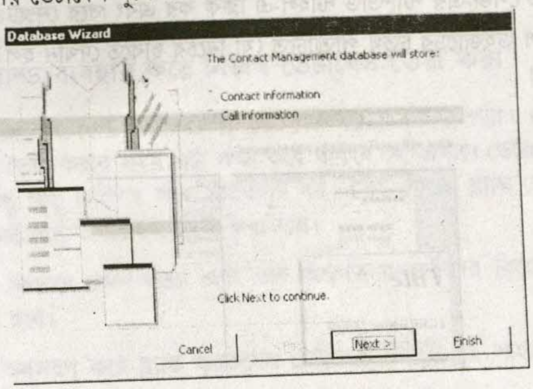
২. নিউ ডায়লগ বক্স-এর 'ডেটাবেস' ট্যাব-এ ক্লিক কর।

৩. 'কনট্যাক্ট ম্যানেজমেন্ট'-এ ক্লিক করার পর OK বাটনে ক্লিক কর।

নিচের ছবিটির আকারে 'ফাইল নিউ ডেটাবেস' ডায়লগ বক্সটি উপস্থিত হবে।

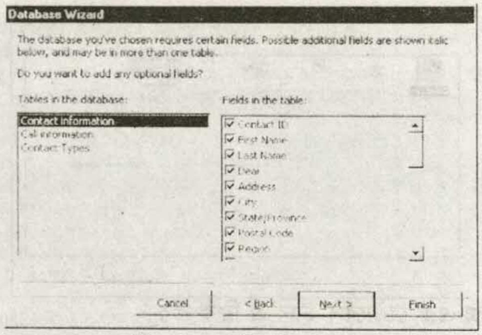


৪. ডেটাবেস 'সেভ' করার জায়গাটি নির্ধারণ করে 'ফাইল বক্স'-এ ডেটাবেস ফাইলটির নাম করণ করার পর 'ক্রিয়েট' বাটনে ক্লিক কর। ডেটাবেস উইজার্ড-টি হাজির হবে এবং দেখাবে এর সাহায্যে কি ধরণের ডেটাবেস তুমি তৈরী করতে পারবে। যা নিচের ছবিটিতে দেখানো হল।



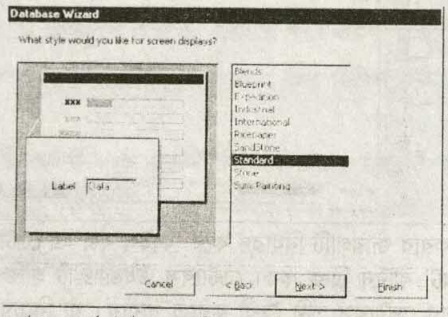
৫. 'নেক্সট' বাটনে ক্লিক কর।

নিচের চিত্রটির মত, টেবিল-এর একটি তালিকা এবং তাদের সংযোগকারী ফিল্ডগুলি সহ ডেটাবেস উইজার্ড-এ উপস্থাপিত হবে।



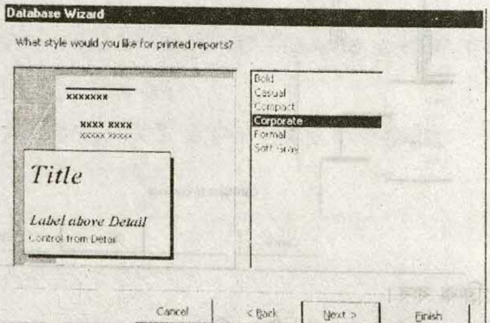
৬. টেবিল লিস্ট-এ সমস্ত প্রয়োজনীয় ফিল্ডগুলি সিলেক্ট হয়েছে কি না সেটা নিশ্চিত হয়ে নেক্সট বাটনে ক্লিক কর।

ডেটাবেস উইজার্ডের তৃতীয় পাতাটিতে ফর্মস্-এর বিভিন্ন ধরণের স্টাইলসহ নিচের চিত্রটির মত উপস্থাপিত হবে।



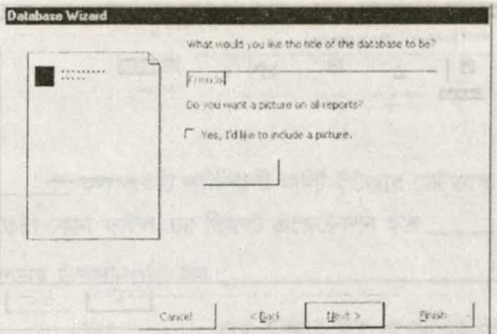
৭. উইজার্ড পেজ-এর স্ট্যান্ডার্ড স্টাইল-এ ক্লিক কর এবং পরে নেক্সট-এ ক্লিক কর।

ডেটাবেস উইজার্ডের চতুর্থ পাতাটিতে (যা নিচের ছবিতে দেখান হল) রিপোর্টের নানান স্টাইল দেখাবে।

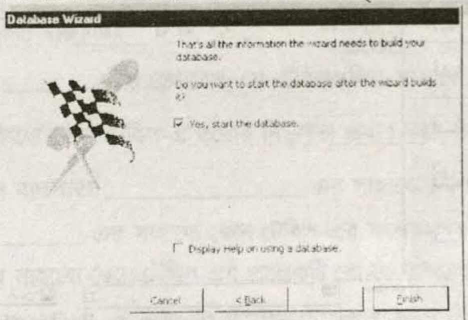


৮. উইজার্ড পেজ-এ কর্পোরেট-এ ক্লিক করার পর নেক্সট-এ ক্লিক কর।

উইজার্ড-এর পঞ্চম পাতাটি নিচের ছবিটির মত প্রদর্শিত হবে।



৯. ডেটাবেস-এর টাইটেল হিসাবে Friends কথাটি টাইপ কর এবং পরে নেক্সট-এ ক্লিক কর।
নিচের ছবিটির মত ডেটাবেস উইজার্ড-এর শেষ পাতাটি দৃশ্যমান হবে।



১০. ফিনিশ বাটনে ক্লিক কর।
এবার ডেটাবেস তৈরী হল।

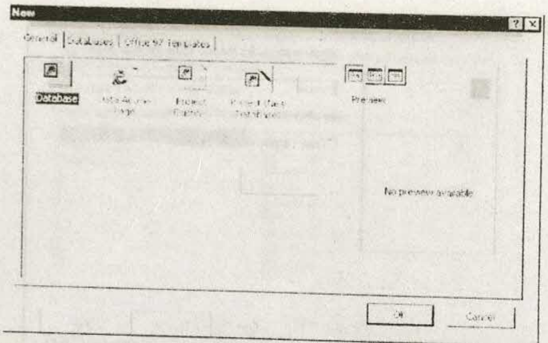
ব্ল্যাঙ্ক ডেটাবেস কমান্ড ব্যবহার করে নিজস্ব ডেটাবেস তৈরী করা

তোমরা ডেটাবেস উইজার্ড ব্যবহার করে একটি ডেটাবেস তৈরী করতে পার। ডেটাবেস উইজার্ড ব্যবহার করে ডেটাবেস তৈরী করার সময় এটা লক্ষ্য করে থাকবে যে, এখানে ডেটাবেস ডিজাইনগুলো পূর্ব নির্ধারিত এবং কিছু কিছু চাহিদার সঙ্গে সঙ্গতিপূর্ণ নয়। সেই ক্ষেত্রে, ব্ল্যাঙ্ক ডেটাবেস কমান্ড-টি ব্যবহার করে নিজস্ব ডেটাবেস অবজেক্টস্ তৈরী করা যায়।

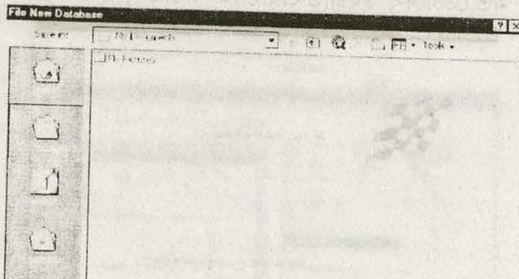
তোমরা এখন শিখবে কিভাবে কোন দপ্তর এবং তার অন্তর্গত কর্মচারীদের বিস্তারিত তথ্য সম্বলিত ডেটাবেস তৈরী করতে হবে।

নিম্নলিখিত ধাপগুলি অনুসরণ করে ব্ল্যাঙ্ক অ্যাকসেস ডেটাবেস কমান্ড-এর সাহায্যে ডেটাবেস তৈরী কর।

১. ফাইল মেনু-র নিউ-তে ক্লিক কর।
নিউ ডায়লগ বক্সটি আবির্ভূত হবে (নিচের ছবিটি দেখ)।



২. জেনারেল ট্যাব-এর অন্তর্গত ডেটাবেস-এ ক্লিক করার পর OK বাটনে ক্লিক কর। 'ফাইল নিউ ডেটাবেস' ডায়লগ বক্সটি আবির্ভূত হবে (ছবিটি দেখ)।



৩. ডেটাবেস সেভ করার জায়গাটি নির্ধারণ করার পর ফাইল নেম বক্স-এ Employee টাইপ করার পর ক্রিয়েট বাটনে ক্লিক কর।

এইভাবে Employee ডেটাবেস-টি তৈরী হল।

অনুশীলনী

শূন্যস্থান পূর্ণ কর

১. _______________ হল একটি শক্তিশালী মাল্টি-ইউজার ডেটাবেস ম্যানেজমেন্ট সিস্টেম।

২. অ্যাকসেস-এ তৈরী কোন ফাইল-এর ডিফল্ট এক্সেটেনশন হবে _______________।

৩. অ্যাকসেস উইন্ডোর উপাদানগুলি হল __________ , __________ এবং ________।

৪. অ্যাকসেস-এ ______ এবং ______ এর ব্যবহার দ্বারা একটি ডেটাবেস তৈরী করা যায়।

৫. _______________ বলতে বোঝায় কোন টেবিল-এ তথ্যের পুনরাবৃত্তি।

৬. _______________ হল সেই ধরণের অ্যাপ্লিকেশন যা দিয়ে কোন ডেটাবেস-এ ডেটা বা তথ্যের নিয়ন্ত্রন করা যায়।

৭. একটি DBMS ________ দ্বারা ডেটাবেস-এর টেবিলগুলির সম্পর্কে নিশ্চয়তা প্রদান করে।

৮. যে পরীক্ষার সাহায্যে কোন টেবিল-এ তথ্যের নির্ভুলতা প্রমাণ করে তাকে ________ বলে।

৯. টেবিল-এ তথ্যের বাহুল্যতা _______________ এর সাহায্যে নিশ্চিত হওয়া যায়।

১০. একটি DBMS _______-এর সাহায্যে কোন টেবিল-এর সংশয়মূলক নির্ভুলতা রক্ষা করে।

১১. ________ -এর সাহায্যে কোন টেবিল-এর প্রত্যেকটি রো-কে আলাদাভাবে চিহ্নিত করা যায়।

১২. যখন কোন একটা টেবিল-এর প্রাইমারী কী ফিল্ডটি অন্য একটি টেবিল-এ উপস্থাপিত হয় তখন তাকে _______________ বলে।

১৩. একটি _______________ হল রো এবং কলাম-এ সজ্জিত তথ্যের সংকলন।

১৪. টেবিল-কে _______________ এবং _______________ -এ শ্রেণী বিভক্ত করা হয়।

সত্য বা মিথ্যা নিরূপণ কর

১ অ্যাকসেস হল সিঙ্গেল-ইউজার ডেটাবেস ম্যানেজমেন্ট সিস্টেম।

২. অ্যাকসেস মাইক্রোসফট কর্পোরেশন-এর তৈরী।

৩. অ্যাপ্লিকেশন-এর নাম এবং ডেটাবেস বা টেবিলের নাম মেনু বার-এ দেখা যায়।

৪. টেবিল, ফর্মস, রিপোর্টস্ এবং কুয়্যারী প্রভৃতি স্বয়ংক্রিয়ভাবে তৈরী করতে ব্ল্যাঙ্ক ডেটাবেস কমান্ড-টি ব্যবহৃত হয়।

৫. কোন টেবিল-এ অসম্পর্কিত তথ্যের সমন্বয় হল ডেটাবেস্।

৬. একটি ডেটাবেস্ নিজে নিজেই টেবিল-এ তথ্য মেইনটেইন করে।

৭. একটি ডেটাবেস্-এ টেবিল ছাড়াও ডেটাবেস্ অবজেক্ট থাকে।

৮. টেবিল, রিপোর্ট এবং ফর্ম তৈরি করার জন্য অ্যাকসেস-এ আলাদা আলাদা উইজার্ডস্ থাকে।
৯. মাষ্টার টেবিল-এর ভ্যালু ক্রমাগত পরিবর্তনশীল।
১০. কোন টেবিল থেকে ডেটা প্রিন্ট করার জন্য কুয়্যারী ব্যবহৃত হয়।
১১. ফর্মস্-এর সাহায্যে কাস্টম ফর্মাট-এ তথ্যকে প্রদর্শন ও সম্পাদনা করা সম্ভব।

নিচের প্রশ্নগুলির উত্তর দাও

১. ডেটাবেস কি?
২. DBMS-এর কি কি গুণাবলী আছে?
৩. মাইক্রসফট অ্যাকসেস-এর বৈশিষ্ট্যগুলি কি কি?
৪. ডেটাবেস্-এ ফর্ম-এর প্রয়োজনীয়তা কি ?
৫. একটি টেবিল-এ প্রাইমারী কী ও ফরেন কী-র গুরুত্ব কি?
৬. ডায়নাসেট কি?
৭. অ্যাকসেস উইন্ডোর বিভিন্ন উপাদানগুলি ব্যাখ্যা কর।
৮. অ্যাকসেস দ্বারা যে সমস্ত কাজ করা যায় তাদের তালিকা প্রস্তুত কর।

কম্পিউটার অনুশীলনী

১. ক্রিকেট ডেটাবেস-টি ওপেন কর।
২. ডিজাইন ভিউ-এ প্লেয়ার ডিটেলস্ টেবিলটি তৈরী কর।
টেবিলটিতে নিম্নলিখিত ফিল্ডগুলি থাকা উচিৎ, যেমন—
Player ID, Player Name, Runs Score, Wickets Taken, No Of Centuries এবং No of Matches played।
৩. Player ID ফিল্ডটিকে প্রাইমারী কী হিসাবে চিহ্নিত কর।
৪. ডেটাশীট ভিউ-এ টীম ডিটেলস্ টেবিলটি তৈরী কর। টেবিলটিতে নিচের ফিল্ডগুলি থাকা আবশ্যক, যেমন—
Team ID, Team Name, Coach Name এবং Overall Ranking।
৫. Team ID ফিল্ডটিকে প্রাইমারী কী হিসাবে চিহ্নিত কর।

৬. ডেটাশীট ভিউ-এ প্লেয়ার ডিটেলস্-টি ওপেন কর এবং নিচের ডেটাগুলি এন্ট্রি কর।

Player ID	*Player Name*	*Runs Scored*	*Wickets Taken*	*No of Centuries*	*No of Matches Played*
P001	Sachin Tendulkar	11000	106	33	297
P002	Michael Bevan	5400	70	6	101
P003	Muthiah Muralidharan	300	302	0	210
P004	Glenn Mcgrath	250	251	0	178
P005	Saurav Ganguly	6300	57	19	205
P006	Nasir Hussain	5855	45	1	170
P007	Jacques Kallis	5673	100	8	130
P008	Wasim Akram	3000	420	0	350
P009	Anil Kumble	560	250	0	200
P010	Ricky Ponting	6547	10	10	210

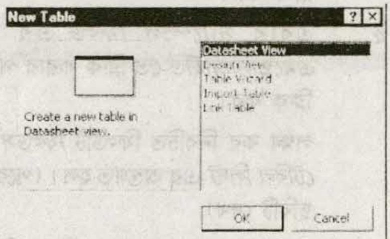
৮ টেবিল এবং কুয়্যারী

বিষয়

- টেবিল উইজার্ড ব্যবহার করে একটি টেবিল তৈরী করা
- ডিজাইন ভিউ ব্যবহার করে একটি টেবিল তৈরী করা
- আগে তৈরী করেছ এমন কোন ডেটাবেস ওপেন করা
- টেবিলগুলির মধ্যে সম্পর্ক স্থাপন করা
- ফিল্ড নেম-এর পরিবর্তন করা
- ফিল্ড ইন্‌সার্ট করা
- ফিল্ড প্রপার্টিস পরিমার্জন করা
- রেকর্ড নিয়ে কাজ করা
- কুয়্যারী উইজার্ড ব্যবহার করে কুয়্যারী তৈরী করা

টেবিল উইজার্ড ব্যবহার করে টেবিল তৈরী করা

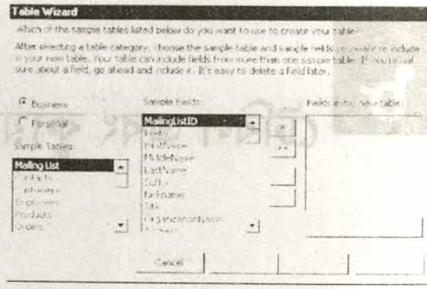
তোমরা আগেই জেনেছ, একটি টেবিল-এ ডেটা বা তথ্যগুলি রো এবং কলাম-এ জমায়েত থাকে এবং একটি ডেটাবেস এক বা একাধিক টেবিল-এর সমন্বয়ে গঠিত। Employee ডেটাবেসটিতে বিস্তারিত তথ্য রাখার জন্য যথাক্রমে কর্মচারীদের তথ্য সম্পর্কিত এবং দপ্তর সম্পর্কিত দুইটি টেবিল তৈরী করা প্রয়োজন।



অ্যাকসেস-এ তিনটি পদ্ধতিতে টেবিল তৈরী করা যায়। পদ্ধতিগুলি নিচে দেওয়া হল—

- টেবিল উইজার্ড
- ডিজাইন ভিউ
- ডেটাশীট ভিউ

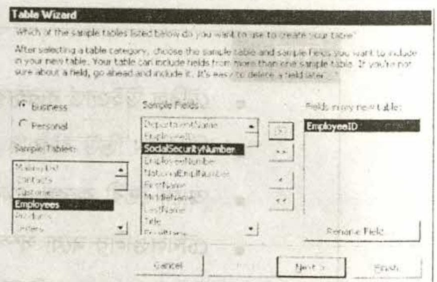
টেবিল উইজার্ড-এর ব্যবহার



টেবিল উইজার্ড-এর পর্যায়ক্রমিক কতকগুলি ধাপ অনুসরণ করে একটি টেবিল তৈরী করা যায়। Employee Details টেবিলটি টেবিল উইজার্ড ব্যবহার করেই করতে পারবে। টেবিল উইজার্ড ব্যবহার করে Employee Details টেবিলটি তৈরী করার ধাপগুলি নিম্নরূপ—

১. ইন্সার্ট মেনুতে টেবিল অপশন-এ ক্লিক কর।

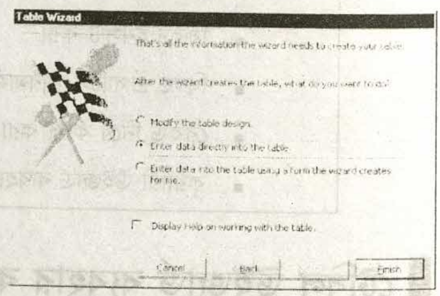
নিউ টেবিল ডায়লগ বক্সটি নিচের ছবির মত উপস্থিত হবে।



সংকেত : পক্ষান্তরে, নিউ টেবিল ডায়লগ বক্সটি দেখবার জন্য ডেটাবেস উইন্ডোর অবজেক্টস্-এর অন্তর্গত টেবিল-এ ক্লিক করতে হবে এবং পরে ডেটাবেস উইন্ডো টুল বার-এর New-তে ক্লিক করতে হবে।

২. টেবিল উইজার্ড-এ ক্লিক করার পর OK বাটনে ক্লিক করতে হবে।

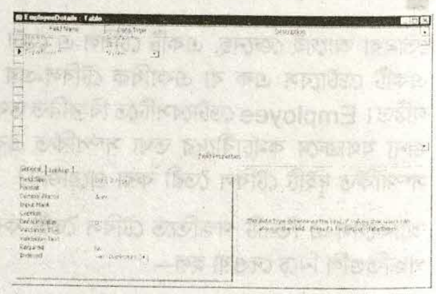
টেবিল উইজার্ড ডায়লগ বক্সটি নিচের ছবির ন্যায় দেখাবে।



সংকেত : পক্ষান্তরে, ডেটাবেস উইন্ডোর অবজেক্টস্-এর অন্তর্গত টেবিল-এ ক্লিক করে ক্রিয়েট টেবিল বাই ইয়্যুজিং উইজার্ড অপশনে দুবার ক্লিক করলে টেবিল উইজার্ড ডায়লগ বক্সটি দেখা যাবে।

৩. *বিজনেস*-এ ক্লিক কর।

৪. *স্যাম্পেল টেবিল*-এর অন্তর্গত *এমপ্লোয়িজ*-এ ক্লিক কর।



৫. এবার *স্যাম্পেল ফিল্ড*-এর অন্তর্গত *এমপ্লোয়িআইডি*-তে ক্লিক করার পর [>]-এ ক্লিক কর।

লক্ষ্য কর নির্বচিত ফিল্ডটি *ফিল্ডস্ ইন মাই টেবিল লিস্ট*-এর অন্তর্গত হল। (পরের পাতায় ছবিটি দেখ)

লক্ষ্য করবে যে স্যাম্পেল ফিল্ড লিস্টের নেক্সট বাটনটি স্বয়ংক্রিয়ভাবে হাই লাইটেড হবে।

টীকা : ফিল্ডস্ ইন মাই টেবিল লিস্ট-এ সমস্ত ফিল্ডগুলি যোগ করতে হলে [>>]-তে ক্লিক কর

বা একটি মাত্র ফিল্ডকে বাদ দিতে হলে | < |-তে ক্লিক কর এবং সব ফিল্ডগুলিকে বাদ দিতে হলে | << |-তে ক্লিক কর।

৬. স্যাম্পেল ফিল্ড তালিকা থেকে ফার্স্টনেম সিলেক্ট করে নেক্সট-এ ক্লিক কর।

একইভাবে, স্যাম্পেল ফিল্ড লিস্ট থেকে ডিপার্টমেন্টআইডি-টি যোগ কর।

৭. টেবিল-এর নামকরণ বক্স-এ এমপ্লোয়ি ডিটেলস্ টাইপ কর। ইয়েস, সেট এ প্রাইমারী কী ফর মী বাটনটি সিলেক্ট না থাকলে সিলেক্ট করার পর নেক্সট-এ ক্লিক কর।

এমপ্লোয়িআইডি ফিল্ডটি প্রাইমারী কী হিসাবে স্থাপিত হল এবং টেবিল উইজার্ড-এর দ্বিতীয় পাতাটি উপস্থাপিত হবে।

৮. এন্টার ডেটা ডিরেক্টলি ইনটু দ্য টেবিল বাটনটি সিলেক্ট না হয়ে থাকলে সিলেক্ট কর তারপর ফিনিশ বাটন-এ ক্লিক কর।

টেবিলটি তৈরী হল এবং নিচের ছবির মত ডেটাশীট ভিউ-তে দেখা যাবে।

এখন টেবিল-এ ভ্যালু এন্ট্রি করতে পার।

ডিজাইন ভিউ-এর ব্যবহার

টেবিল উইজার্ড-এ সীমিত কয়েকটি টেমপ্লেট পাওয়া যায়। ডিজাইন ভিউ কমান্ড-টি ব্যবহার করে তোমরা নিজস্ব ডিজাইন অনুযায়ী টেবিল তৈরী করতে পার। ডিজাইন ভিউ-তে তোমাকে প্রতিটি ফিল্ড-এর জন্য ফিল্ড নেম, ডেটা টাইপ এবং ফিল্ড সাইজ আলাদা আলাদা ভাবে করতে হবে।

একটি ডেটা বা তথ্য সম্বলিত কোন কলাম-কে প্রকাশের যুক্তিসঙ্গত নামই হল ফিল্ড নেম। ফিল্ড নেমটি এমন হওয়া উচিত যা থেকে ঐ ফিল্ড-এর বিষয়বস্তু সম্পর্কে ধারণা পাওয়া যাবে। একটি ফিল্ড-এ সর্বাধিক ৬৪টি অক্ষর থাকতে পারে। কয়েকটি স্পেশাল ক্যারেক্টার যেমন, পিরিয়ড (.), বিস্ময়বোধক চিহ্ন (!), অ্যাকসেন্ট গ্রেভ (`) এবং ব্রাকেট ([ ]) ব্যতিরেকে সংখ্যা এবং স্পেস-এর যে কোন কম্বিনেশন ব্যবহার করা যেতে পারে।

উদাহরণস্বরূপ, DepartmentID ফিল্ডটি প্রত্যেক সংখ্যার ID ধারণ করবে। একইভাবে EmployeeName এবং Address ফিল্ডগুলি কর্মচারীদের নাম এবং ঠিকানা ধারণ করবে। যদিও ফিল্ড-এর নামগুলোতে স্পেস ব্যবহার করা যায় তবে সেগুলোতে স্পেস-এর ব্যবহার করতে না শেখাই ভাল।

ডেটা টাইপ হল কোন একটা নির্দিষ্ট ফিল্ড-এ কি ধরণের ডেটা বা তথ্য থাকবে। নিচের টেবিলটিতে দেখান হল ফিল্ড এন্ট্রিতে কি কি ধরণের ডেটা বর্তমান।

ডেটা টাইপ	বিবরণ
টেক্সট	শুধুমাত্র টেক্সট অথবা টেক্সট ও সংখ্যার মিশ্রন যেমন ঠিকানা লেখার ক্ষেত্রে ব্যবহৃত হয়
নাম্বার বা সংখ্যা	হিসাব করার জন্য ব্যবহৃত হয়
তারিখ/সময়	তারিখ ও সময় ব্যবহার করার জন্য
কারেন্সি	কারেন্সি ভ্যালু ব্যবহার করার জন্য
অটোনাম্বার	একটি রেকর্ড এন্ট্রি হওয়ার পর স্বয়ংক্রিয়ভাবে ক্রমবর্ধমান সংখ্যা বা এলোমেলো সংখ্যার ক্ষেত্রে ব্যবহৃত হয়
মেমো	দীর্ঘায়িত বিষয়বস্তু বা সংখ্যা যেমন কোন কিছুর বর্ণনার ক্ষেত্রে ব্যবহৃত হয়

DepartmentID নামক ডেটা টাইপের প্রকৃতি হল টেক্সট যদিও এটা টেক্সট এবং সংখ্যার সমন্বয় হতে পারে। একইভাবে, DepartmetName এবং SupervisorName এর প্রকৃতি হবে টেক্সট।

টীকা : টেবিল উইজার্ড কর্তৃক যে ডেটা টাইপ প্রাইমারী কী হিসাবে স্থাপিত হল তাকেই অটোনাম্বার বলে।

একটি ফিল্ড সাইজ নির্ধারণ করে একটি ফিল্ড-এ কত সংখ্যক অক্ষর বা সংখ্যা থাকবে। সাধারণত একটি ফিল্ডে ৫০টি অক্ষর থাকতে পারে, কিন্তু তোমরা এটাকে সর্বাধিক ২৫৫টি অক্ষর পর্যন্ত বর্ধিত করতে পারবে।

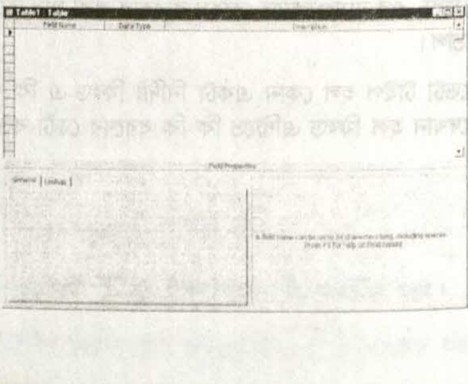
উদাহরণস্বরূপ, DepartmentID ফিল্ডটির আকার ৪ হবে যেহেতু ডিপার্টমেন্ট আইডি-তে ৪টির বেশি সংখ্যা থাকে না। DepartmentName এবং SupervisorName এর ফিল্ড সাইজ হবে ২০।

ডিজাইন ভিউ ব্যবহার করে তোমরা ডিপার্টমেন্ট টেবিল তৈরী করতে পার। টেবিলটিতে DepartmentID, DepartmentName এবং SupervisorName ফিল্ডগুলি থাকবে।

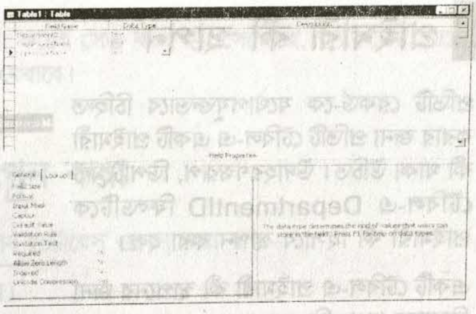
ডিজাইন ভিউ ব্যবহার করে টেবিল তৈরীর ধাপগুলি নিম্নরূপ–

১. নিউ টেবিল ডায়লগ বক্স-এ (নিচের ছবি দেখ) ডিজাইন ভিউ-তে ক্লিক করার পর OK তে ক্লিক কর।

সংকেত : পক্ষান্তরে, ডেটাবেস উইন্ডোর অবজেক্টস্-এর অন্তর্গত টেবিল-এ ক্লিক কর এবং পরে *ক্রিয়েট টেবিল ইন ডিজাইন ভিউ*-তে দুবার ক্লিক করেও টেবিল তৈরী করা যায়।



ডিজাইন ভিউ উইন্ডো একটি টেবিল-এর ডিজাইন কিরূপ হবে তা দেখায়। তোমরা এটাকে নতুন টেবিল তৈরীর ক্ষেত্রে অথবা বিদ্যমান কোন টেবিল-এর ডিজাইন



পরিবর্তন করার জন্য ব্যবহার করতে পার। কোন টেবিল-এর ডিজাইন ভিউ দুটি ভাগে বিভক্ত যেমন, ফিল্ড এন্ট্রি পেন ও ফিল্ড প্রপার্টিস পেন (উপরের ছবিটি দেখ)।

- ফিল্ড এন্ট্রি পেন-টি ফিল্ড-এর নাম, তাদের ডেটা টাইপ এবং বিবরণের জন্য ব্যবহৃত হয়।
- ফিল্ড প্রপার্টিস পেন-টি ফিল্ড এন্ট্রি পেন-এর প্রত্যেকটি ফিল্ড-এর প্রপার্টি স্থাপনে ব্যবহৃত হয়।

২. ফিল্ড এন্ট্রি পেন-এর ফিল্ড নেম-এ DepartmentID টাইপ কর।

৩. ডেটা টাইপ কলাম-এ ডাউন এ্যারো-তে ক্লিক কর এবং পরে টেক্সট-এ ক্লিক কর।

৪. ফিল্ড প্রপার্টিস পেন-এ ফিল্ড সাইজ বক্স-এ ৪ (চার) টাইপ কর।

যে কোন মেম্বার বা সদস্যের ক্ষেত্রে DepartmentID ৪ (চার) সংখ্যার বেশি হবে না। যদিও, ফিল্ড প্রপার্টিস পেন থেকেও তোমরা ফিল্ড সাইজ যে ৪ হবে তা নির্ধারণ করতে পার।

৫. একইভাবে, ফিল্ড নেম কলাম-এ DepartName এবং SupervisorName এই ফিল্ড দুটি অন্তর্ভূক্ত কর এবং ডেটা টাইপ নির্ধারণ কর।

ডিজাইন ভিউতে ট্যাব কী বা এ্যারো কী ব্যবহার করে তোমরা ফিল্ড নেম ও ডেটা টাইপ-এর মধ্যে আসা-যাওয়া করতে পার।

ফিল্ড নেমগুলি এন্ট্রির পর নিচের ছবির ন্যায় টেবিলটি উপস্থাপিত হবে।

ডেটাশীট ভিউ ব্যবহার করে টেবিল তৈরী করা

ডেটাশীট ভিউ-তে কোন ফিল্ড নেম বা ডেটা টাইপ ডিফাইন না করেই তোমরা সরাসরি টেবিল-এ ডেটা বা তথ্য টাইপ করতে পার। ডেটাশীট কথাটা বলতে বোঝায়, কোন টেবিল-এর তথ্য বা ডেটা, কুয়্যারী বা ফর্ম যা রো এবং কলাম আকারে দৃশ্যমান হয়।

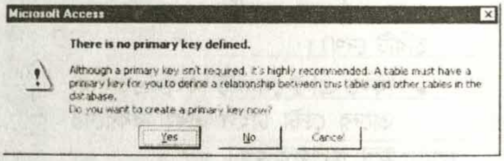
এতে ফিল্ড নেমগুলি ফিল্ড-১, ফিল্ড-২ ইত্যাদিতে পূর্বনির্ধারিত থাকে। ডেটা টাইপ এবং ফিল্ড সাইজ প্রভৃতি ফিল্ডগুলিতে যে ভাবে তথ্য এন্ট্রি করা হবে সেই আকারেই স্বয়ংক্রিয়ভাবে নির্ধারিত হয়ে যাবে। যখন তোমরা কোন টেবিল-এর আকার তোমাদের চাহিদা অনুযায়ী পরিমার্জন করতে চাইবে তখন ডিজাইন ভিউ-তে টেবিলটি ওপেন করতে হবে।

ফিল্ড প্রপার্টিস যাই হোক, জরুরী ভিত্তিতে কোন টেবিল তৈরী করতে হলে তোমরা ডিজাইন ভিউ ব্যবহার করতে পার। তোমাদের চাহিদা অনুযায়ী একটি টেবিল সমস্ত ফিল্ড প্রপার্টিস নিয়ে সুগঠিত হওয়া উচিত।

ডিজাইন ভিউ বা টেবিল উইজার্ড ব্যবহার করে একটি টেবিল তৈরী করা শেখাটাই ভাল।

প্রাইমারী কী স্থাপন

প্রতিটি রেকর্ড-কে যথোপযুক্তভাবে চিহ্নিত করার জন্য প্রতিটি টেবিল-এ একটি প্রাইমারী কী থাকা উচিত। উদাহরণস্বরূপ, ডিপার্টমেন্ট টেবিল-এ DepartmentID ফিল্ডটিকে প্রাইমারী কী হিসাবে স্থাপন করা হল।

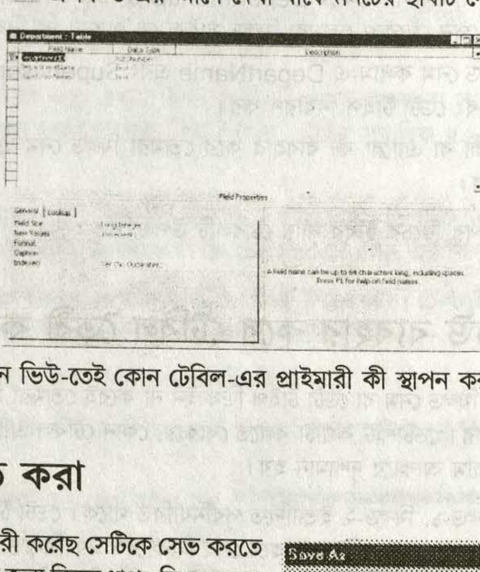


একটি টেবিল-এ প্রাইমারী কী স্থাপনের জন্য নিম্নোক্ত ধাপগুলি তোমাদের সাহায্য করবে–

১. ডিজাইন ভিউ-এ DepartmentID ফিল্ড-টি সিলেক্ট কর।

২. এডিট মেনু-তে প্রাইমারী কী-তে ক্লিক কর।

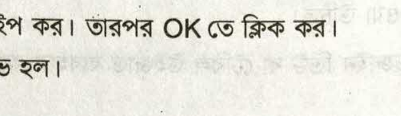
এখন তোমরা ঐ টেবিল-এর প্রাইমারী কী হিসাবে DepartmentID ফিল্ডটিকে স্থাপন করলে। লক্ষ্য রাখবে যে কী সিম্বলটি ঐ ফিল্ড-এর আগে দেখা যাবে (নিচের ছবিটি দেখ)।



টীকা : শুধুমাত্র ডিজাইন ভিউ-তেই কোন টেবিল-এর প্রাইমারী কী স্থাপন করা যায়।

টেবিল সেভ করা

তোমরা যে টেবিলটি তৈরী করেছ সেটিকে সেভ করতে পার। টেবিল সেভ করার জন্য নিচের ধাপগুলি অনুসরণ কর।



১. ফাইল মেনু-তে সেভ-এ ক্লিক কর।

নিচের ছবির ন্যায় সেভ অ্যাজ ডায়লগ বক্স হাজির হবে।

২. টেবিল নেম বক্স-এ Department কথাটি টাইপ কর। তারপর OK তে ক্লিক কর।

এমপ্লয়ী ডেটাবেস-এ ডিপার্টমেন্ট টেবিলটি সেভ হল।

যদি কোন টেবিল প্রাইমারী কী ফিল্ড নির্ধারিত না করেই সেভ করা হয় সেক্ষেত্রে, অ্যাকসেস নিচের চিত্রটির মত একটি সতর্কবার্তা ডিসপ্লে করবে বা দেখাবে।

পূর্বকৃত কোন ডেটাবেস ওপেন করা

নিচের ধাপগুলি অনুসরণ করে পুর্বে তৈরীকৃত কোন ডেটাবেস ওপেন করা যায়—

১. ফাইল মেনু-তে ওপেন অপশনে ক্লিক কর।

ওপেন ডেটাবেস ডায়লগ বক্সটি আবির্ভূত হবে।

২. যেখানে এমপ্লয়ী ডেটাবেসটি সেভ করা আছে সেই স্থানটি খুঁজে বার করে OK-তে ক্লিক কর।

সংকেত : পক্ষান্তরে, টুল বার-এ ওপেন আইকন-এ ক্লিক করেও ওপেন ডেটাবেস ডায়লগ বক্স-টি আনতে পার।

টেবিলগুলির মধ্যে সম্পর্ক স্থাপন

দুটি ভিন্ন ভিন্ন টেবিল-এর একই রকম দুটি ফিল্ড-এর মধ্যে সম্পর্ক স্থাপনই ডেটা বা তথ্যের নির্ভুলতা নিশ্চিত করে।

নিচে তিনটি পৃথক ধরণের সম্পর্ক দেওয়া হল—

- **ওয়ান-টু-ওয়ান :** একটি টেবিল-এর একটি রো-এর তথ্য অন্য একটি টেবিল-এর একটি রো-এর তথ্যের সঙ্গে সম্পর্কিত। উদাহরণস্বরূপ, কোন প্রতিষ্ঠানের প্রত্যেকটি বিভাগের একজন বিভাগীয় প্রধান থাকে এবং তিনি একটি মাত্র বিভাগই দেখাশোনা করেন।
- **ওয়ান-টু-মেনি :** কোন টেবিল-এর একটি মাত্র রো-এর তথ্য বা ডেটা অন্য একটি টেবিল-এর অনেকগুলি রো-এর ডেটা বা তথ্যের সঙ্গে সম্পর্কিত। যাইহোক, দ্বিতীয় টেবিল-এর একটি রো-এর ডেটা প্রথম টেবিল-এর একটি মাত্র রো-এর তথ্যের সাথেই সম্পর্ক যুক্ত থাকে। উদাহরণস্বরূপ, একটি বিভাগে একাধিক কর্মচারী থাকতে পারে।
- **মেনি-টু-মেনি :** একটি টেবিল-এর অনেকগুলি রো-এর তথ্য অন্য একটি টেবিল-এর অনেকগুলি রো-এর তথ্যের সঙ্গে সম্পর্কিত। উদাহরণস্বরূপ, কোন ক্রেতা একাধিক পণ্য ক্রয় করতে পারে আবার একই পণ্য একাধিক ক্রেতা ক্রয় করতে পারে।

এখন, তোমরা ডিপার্টমেন্ট টেবিল ও এমপ্লোয়ী ডিটেলস টেবিল-এর মধ্যে সম্পর্ক স্থাপন করতে পার যাতে নিশ্চিত হওয়া যায় এমপ্লোয়ী ডিটেলস্ টেবিল-এর ডিপার্টমেন্ট আইডি-টি বৈধ।

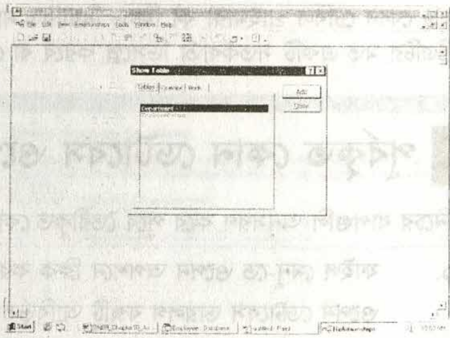
টেবিলগুলির মধ্যে সম্পর্ক স্থাপন করার ধাপগুলি নিম্নরূপ—

১. *এমপ্লোয়ী ডেটাবেসটি* ওপেন কর।

২. *টুলস্ মেনু*-তে *রিলেশনশিপস্* অপশনে ক্লিক কর।

নিচের ছবির ন্যায় *রিলেশনশিপস্ উইন্ডোর* সাথে *শো টেবিল* ডায়লগ বক্সটি উপস্থাপিত হবে।

৩. *ডিপার্টমেন্ট* টেবিল-এ ক্লিক করার পর *অ্যাড*-এ ক্লিক কর।

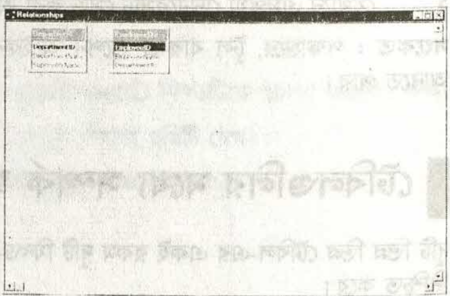


ডিপার্টমেন্ট টেবিলটি *রিলেশনশিপস্* উইন্ডোর সাথে যুক্ত হল। একইভাবে, *এমপ্লোয়ী ডিটেলস্* টেবিলটিও যুক্ত কর।

৪. *ক্লোজ*-এ ক্লিক কর।

টেবিলগুলি রিলেশনশিপস্ উইন্ডোর সাথে যুক্ত হল (নিচের ছবি দ্রষ্টব্য)।

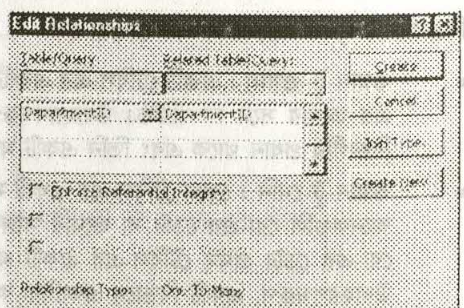
৫. *ডিপার্টমেন্ট* টেবিল-এ *ডিপার্টমেন্ট আইডি*-তে ক্লিক কর।



৬. *ডিপার্টমেন্ট* টেবিল-এর *ডিপার্টমেন্ট আইডি* ফিল্ডটি *এমপ্লোয়ী ডিটেলস্* টেবিলের *ডিপার্টমেন্ট আইডি* ফিল্ডটির ওপর ড্র্যাগ কর বা টেনে আনো।

এডিট রিলেশনশিপস্ ডায়লগ বক্সটি নিচের ছবির ন্যায় আবির্ভূত হবে।

৭. *এনফোর্স রেফান্সিয়াল ইন্টিগ্রিটি* সিলেক্ট কর।



এনফোর্স রেফান্সিয়াল ইন্টিগ্রিটি পরস্পর সম্পর্কযুক্ত টেবিলগুলির মধ্যে সঙ্গতিপূর্ণতা নিশ্চিত করে। এটা আরও নিশ্চিত করে যে, কোন টেবিল-এ ফরেন কীর প্রত্যেকটি ভ্যালুর জন্য ঐ টেবিল-এ প্রাইমারী কী-র মিলযুক্ত একটি ভ্যালু আছে।

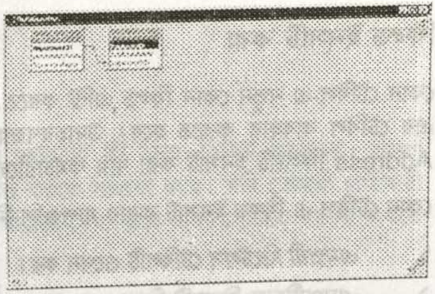
উদাহরণস্বরূপ, যখন এমপ্লয়ী ডিটেলস্ টেবিল-এ কোন একটি রেকর্ড যোগ করা হল যেমন, এমপ্লয়ী আইডি, নাম এবং ডিপার্টমেন্ট আইডি প্রভৃতি তখন মাইক্রোসফট অ্যাকসেস এটা নিশ্চিত করে যে, ডিপার্টমেন্ট টেবিলেও সমমিলযুক্ত ডিপার্টমেন্ট আইডি আছে।

এইভাবেই রেফান্সিয়াল ইন্টিগ্রিটি বা সংশয়মূলক নির্ভুলতা রক্ষিত হল।

যখন তোমরা এই চেক বক্সটি সিলেক্ট করবে তখন *কাসকেড আপডেট রিলেটেড ফিল্ডস্* এবং *কাসকেড ডিলিট রিলেটেড রেকর্ডস* চেক বক্সগুলি পাওয়া যাবে।

৮. *কাসকেড আপডেট রিলেটেড ফিল্ডস্* এবং *কাসকেড ডিলিট রিলেটেড রেকর্ডস* চেক বক্সগুলি সিলেক্ট কর।

কাসকেড আপডেট রিলেটেড ফিল্ডস্-টি নিশ্চিত করে যে প্রাইমারী কী ফিল্ডে কোন ভ্যালু পরিবর্তিত হলে সম্পর্কযুক্ত টেবিলগুলিতেও অনুরূপ পরিবর্তন সাধিত হয়ে যাবে। *কাসকেড ডিলিট রিলেটেড রেকর্ডস* এটা নিশ্চিত করে যে, প্রাইমারী কী-র কোন রেকর্ড ডিলিট হলে ঐ



রেকর্ডের সঙ্গে সম্পর্যুক্ত রেকর্ডগুলি যা অন্যান্য সম্পর্কযুক্ত টেবিলগুলিতে আছে সেগুলিও ডিলিট হয়ে যাবে।

৯. *ক্রিয়েট*-এ ক্লিক কর।

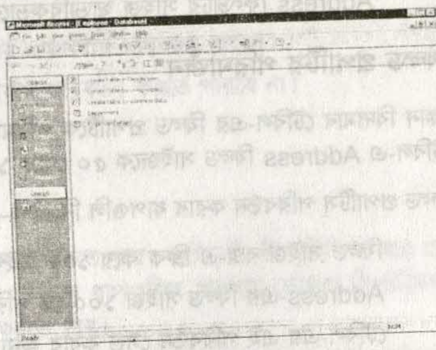
ডিপার্টমেন্ট টেবিল এবং এমপ্লয়ী ডিটেলস্ টেবিল দুটির মধ্যে ওয়ান-টু-মেনি বা একের সাথে বহুর সম্পর্ক স্থাপিত হবে (নিচের ছবি দ্রষ্টব্য)। টেবিলগুলির সম্পর্ক স্থাপনের জন্য তোমরা যে মিলযুক্ত ফিল্ডগুলির সাহায্যে সম্পর্ক স্থাপন করবে তাদের ডেটা টাইপ একই রকমের হতে হবে।

রিলেশনশিপস্ ডিলিট করা জন্য সংযোগকারী লাইন-এ মাউসের ডানদিকের বাটনটি ক্লিক করে শর্টকাট মেনু-র ডিলিট-এ ক্লিক কর।

ফিল্ড নেম পরিবর্তন করা

তোমরা *ডেটাশীট ভিউ* এবং *ডিজাইন ভিউ* থেকে কোন টেবিলের বিদ্যমান ফিল্ডকে পরিবর্তন করতে পার। উদাহরণস্বরূপ, এমপ্লয়ী টেবিল-এ *ফার্স্টনেম* এই ফিল্ডটির নাম *এমপ্লয়ী নেম*-এ পরিবর্তন করতে পার।

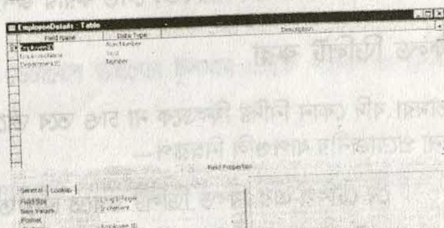
ফিল্ড নেম পরিবর্তনের ধাপগুলি নিম্নরূপ—



১. *এমপ্লয়ী* ডেটাবেসটি ওপেন কর।

লক্ষ্য কর যে অবজেক্টস্-এর অন্তর্গত টেবিলগুলি স্বয়ংক্রিয়ভাবে সিলেক্ট হয়ে আছে এবং ডেটাবেস-এর টেবিলগুলি, ডিপার্টমেন্ট এবং এমপ্লয়ী ডিটেলস্ তালিকাভূক্ত হয়েছে নিচের ছবির মত।

২. *এমপ্লয়ী ডিটেলস্*-এ ক্লিক কর। এবং পরে ডেটাবেস টুল বার-এর Design-এ ক্লিক কর।



এখন *ডিজাইন* ভিউ-তে টেবিলটি ওপেন হল।

৩. *ফিল্ড নেম* কলাম-এ *ফার্স্টনেম*-এ ক্লিক কর।

৪. *ফার্স্টনেম* ডিলিট করে *এমপ্লয়ীনেম* টাইপ কর।

এখন *ফার্স্টনেম* ফিল্ডটি পরিবর্তিত হয়ে *এমপ্লয়ীনেম* হল।

ফিল্ড ইন্‌সার্ট করা

কোন টেবিল-এ নতুন কোন ফিল্ড এন্ট্রি করতে হলে তোমাদের *ডেটাশীট ভিউ* অথবা *ডিজাইন ভিউ*-এর টেবিল ব্যবহার করতে হবে। উদাহরণস্বরূপ, এমপ্লয়ী টেবিল-এ আরও একটি ফিল্ড যেমন, Address ফিল্ডটি ইনসার্ট করা যায় কর্মচারীদের ঠিকানা রাখার জন্য।

কোন টেবিল-এ ফিল্ড ইন্‌সার্ট করার ধাপগুলি নিম্নরূপ—

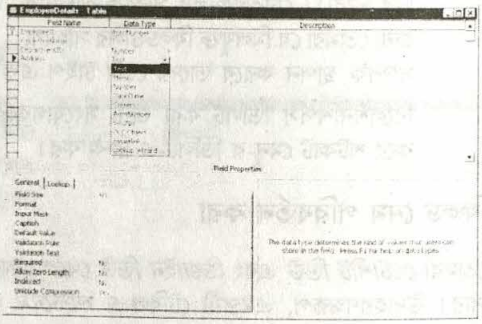
১. *এমপ্লয়ী ডিটেলস্* টেবিলটি ওপেন কর।

২. *এমপ্লয়ীনেম* ফিল্ডটি ক্লিক কর।

৩. *ইন্‌সার্ট মেনু*-র *রো* অপশনে ক্লিক কর।

এখন, *এমপ্লয়ী টেবিল*-এ একটি নতুন *রো* সংযুক্ত হল।

৪. ফিল্ডনেম কলাম-এ Address টাইপ কর। তারপর ড্রপডাউন লিস্ট থেকে টেক্সট-এ ক্লিক কর যেমন নিচের ছবিটিতে দেখান হয়েছে।



লক্ষ্য কর, ফিল্ড প্রপার্টিস্ পেন-এ Address ফিল্ডটির সাইজ স্বাভাবিকভাবেই ৫০ আছে।

ফিল্ড প্রপার্টির পরিমার্জন

কোন বিদ্যমান টেবিল-এর ফিল্ড প্রপার্টিকে পরিমার্জন করা যায়। উদাহরণস্বরূপ, এমপ্লয়ী ডিটেলস্ টেবিল-এ Address ফিল্ড সাইজকে ৫০ থেকে ১০০-তে পরিবর্তন করা যায়।

ফিল্ড প্রপার্টিস্ পরিবর্তন করার ধাপগুলি নিম্নরূপ—

১. ফিল্ড সাইজ বক্স-এ ক্লিক করে ১০০ টাইপ কর।

Address-এর ফিল্ড সাইজ ১০০-তে পরিবর্তিত হবে।

২. টেবিল-এর এই পরিবর্তন সেভ করার জন্য ফাইল মেনু-তে সেভ-এ ক্লিক কর।

ফিল্ড ডিলিট করা

তোমরা যদি কোন নির্দিষ্ট ফিল্ডকে না চাও তবে তাকে ডিলিট করতে পার। কোন ফিল্ড ডিলিট করার জন্য প্রয়োজনীয় ধাপগুলি নিম্নরূপ—

১. যে টেবিল-এর ফিল্ড ডিলিট করতে চাও তাকে ওপেন কর।

২. মাউসের পয়েন্টারটিকে ঐ ফিল্ড-এর শুরুতে নিয়ে যাও।

মাউস পয়েন্টারটি ➡-এই প্রতীকে পরিবর্তিত হবে।

৩. ফিল্ড নেম-টি ক্লিক কর।

সমগ্র রো-টি সিলেক্ট হবে।

৪. *এডিট মেনু*-তে *ডিলিট*-এ ক্লিক কর।

ফিল্ডটি ডিলিট হল।

কোন ফিল্ড ডিলিট করার পূর্বে নিশ্চিত হয়ে নাও যে প্রাইমারী কী ফিল্ড ডিলিট করছ না। কারণ প্রাইমারী কী ফিল্ড টেবিল-এর প্রতিটি রেকর্ডকে চিহ্নিত করতে সাহায্য করে। যদি তোমরা প্রাইমারী কী ফিল্ডকে ডিলিট করতে উদ্যত হও তবে একটি সতর্কবার্তা দেখা যাবে এবং সেটিকে বজায় রাখতে NO-তে ক্লিক কর।

টীকা : ফিল্ড-এ কোন ডেটা বা তথ্য থাকলে তবেই সতর্কবার্তা দেখা যাবে।

ফিল্ডগুলির ক্রমপর্যায় পরিবর্তন

ডিজাইন ভিউ থেকে ফিল্ডের ক্রমপর্যায় পরিবর্তন করা যায়। উদাহরণস্বরূপ, তোমরা এমপ্লয়ী ডিটেলস্ টেবিল-এর ফিল্ডগুলির ক্রমপর্যায় পরিবর্তন করতে পার যাতে ডিপার্টমেন্ট আইডি ফিল্ডটি অ্যাড্রেস ফিল্ড-এর পরে আসবে।

ফিল্ড-এর ক্রমপর্যায় পরিবর্তনের ধাপগুলি নিম্নরূপ—

১. অ্যাড্রেস ফিল্ডটি সিলেক্ট কর এবং ডিপার্টমেন্ট আইডি ফিল্ডের আগে টেনে আন।

২. টেবিলটি সেভ কর।

এইভাবে তোমরা কোন টেবিল-এর ফিল্ড-এর ক্রমপর্যায় পরিবর্তন করলে।

টীকা : তোমরা ডেটাশীট ভিউ-তে টেবিল-এর ক্রমপর্যায় পরিবর্তন করতে পারবে না।

রেকর্ড ইনসার্ট করা

অ্যাকসেস-এর সাহায্যে তোমরা সহজেই রেকর্ড ইন্‌সার্ট করতে পার। প্রাইমারী কী সুনিশ্চিত করে যে টেবিলের প্রতিটি রেকর্ড যথোপযুক্ত চিহ্নিত হয়েছে। নিচের ধাপগুলির সাহায্যে তোমরা *ডিপার্টমেন্ট* টেবিলে একটি নতুন রেকর্ড ইনসার্ট বা সংযোজন করতে পার।

১. *এমপ্লয়ী* ডেটাবেস-টি ওপেন কর।

২. *ডিপার্টমেন্ট* টেবিলে ক্লিক কর এবং পরে ডেটাবেস উইন্ডো টুলবার থেকে ওপেন-এ ক্লিক কর।

টেবিলটি *ডেটাশীট ভিউ*-তে ওপেন হল।

৩. নিচের ছবিতে যেভাবে দেখানো হয়েছে সেভাবেই *ডিপার্টমেন্টনেম* ও *সুপারভাইজরনেম*-এর ভ্যালু টাইপ কর।

টীকা : যেহেতু *ডিপার্টমেন্ট আইডি*-টি হল টেবিলের প্রাইমারী কী সেহেতু *ডিপার্টমেন্ট আইডি* ফিল্ড-এর ভ্যালু অ্যাকসেস নিজে নিজেই নির্ধারণ করে নেবে।

লক্ষ্যকর, টেবিলের প্রতিটি *ডিপার্টমেন্ট আইডি* যথোপযুক্ত।

একইভাবে, তোমরা *এমপ্লয়ীডিটেলস* টেবিলে রেকর্ড সংযোজন বা ইন্সার্ট করতে পার (নিচের ছবিটি দেখ)।

টীকা : তোমরা নিশ্চিত হয়ে নাও যে, *ডিপার্টমেন্ট* টেবিলে যে ভ্যালু আছে সেই একই ভ্যালু *ডিপার্টমেন্ট আইডি*-তে এন্ট্রি করছ না। *ডিপার্টমেন্ট* টেবিল ও *এমপ্লয়ীডিটেলস* টেবিলের মধ্যে যে সংশয়মূলক নির্ভুলতা (referential integrity) বর্তমান তার জন্যই এটা করা দরকার।

রেকর্ড এডিট করা

ধর, *এমপ্লয়ী* ডেটাবেস-এর *ডিপার্টমেন্ট* টেবিলটি। যদি কোন সদস্যের ঠিকানা পরিবর্তিত হয় তবে তা টেবিলেও আপডেট করা প্রয়োজন। এখন তোমরা এই টেবিলের *সুপারভাইজরনেম* Arvind থেকে Arvind Kumar এ পরিবর্তন কর।

টেবিলের কোন রেকর্ড এডিট করার ধাপগুলি নিম্নরূপ :

১. *ডিপার্টমেন্ট* টেবিলটি *ডেটাশীট ভিউ*-তে ওপেন কর।

২. যে ফিল্ডটি পরিবর্তিত হবে সেখানে ক্লিক কর।

৩. পুরোন ডেটার জায়গায় নতুন ডেটা টাইপ কর (নিচের ছবিটি দেখ)।

রেকর্ড ডিলিট করা

এমন অবস্থা হতে পারে যে, কোন টেবিলের কোন নির্দিষ্ট রেকর্ডটির আর প্রয়োজন নেই। সেক্ষেত্রে, তোমরা রেকর্ডটিকে ডিলিট করতে পার।

একটি রেকর্ড ডিলিট করার ধাপগুলি নিম্নরূপ :

১. ডিপার্টমেন্ট টেবিলটি ডেটাশীট ভিউ-তে ওপেন কর।

২. যে রেকর্ডটি ডিলিট করবে তাকে সিলেক্ট কর।

৩. *ফাইল* মেনু-তে ডিলিট-এ ক্লিক কর।
রেকর্ডটি ডিলিট হল।

রেকর্ড খোঁজা বা সার্চ করা

যদি কোন টেবিলে প্রচুর সংখ্যক রেকর্ড থাকে সেখান থেকে কোন একটা নির্দিষ্ট রেকর্ডকে খুঁজে বার করা খুবই কঠিন কাজ। সেক্ষেত্রে, তোমরা *ফাইন্ড ফিচার* ব্যবরার করতে পার। এর সাহায্যে তোমরা কোন ফিল্ড বা টেবিলের কোন নির্দিষ্ট ভ্যালু-কে খুঁজে বার করতে পার। মনেকর, অজিত নামক কোন একজন কর্মচারীর কোন একটি রেকর্ডকে খুঁজে বার করতে হবে।

অজিত নামক কর্মচারীর রেকর্ডটি খুঁজে বার করার ধাপগুলি নিম্নরূপ :

১. *এমপ্লয়ীনেম* ফিল্ডটিতে ক্লিক কর।

২. *এডিট* মেনু-তে *ফাইন্ড*-এ ক্লিক কর।

ফাইন্ড এন্ড রিপ্লেস ডায়লগ বক্স-টি নিচের ছবির মত হাজির হবে।

৩. *ফাইন্ড হোয়াট* বক্স-এ Ajit টাইপ কর।

ফিল্ডটির নাম *লুক ইন* বক্স-এ দেখাবে। এই অপশনটি ফিল্ড-এ Ajit-এর সম্পর্কিত তথ্য খোঁজর কাজটি করে।

৪. *ম্যাচ* বক্স-এ *এনি পার্ট অফ ফিল্ড*-এ ক্লিক কর।

এই অপশনটি ফিল্ড-এ Ajit-এর সম্পর্কিত তথ্য এবং তার পর আরও তথ্য যেমন নামের সংক্ষিপ্তাকার বা পদবী থাকলে তাও খোঁজার কাজ করে।

ম্যাচ বক্স-এর অন্যান্য দুটি ফিল্ড হল *হোল ফিল্ড* এবং *স্টার্ট অফ ফিল্ড*। *হোল ফিল্ড*-এর কাজ হল *সার্চ টেক্স* ঠিক যা-ই থাকবে তাই-ই ফিল্ড-এ খোঁজা। *স্টার্ট অফ ফিল্ড*-এর কাজ হল *সার্চ টেক্স*-এর শুরুতে যা থাকবে তাই খোঁজা।

অল অপশনটি স্বাভাবিকভাবেই *সার্চ বক্স*-এ দেখাবে। এই অপশনটি ফিল্ড-এ সমস্ত ভ্যালুকেই খুঁজবে।

সার্চ বক্স-এর অন্য দুটি অপশন হল *আপ* এবং *ডাউন*। *আপ* অপশনটি বর্তমানস্থিত রেকর্ড-এর উপরের দিকে যত ভ্যালু আছে এবং *ডাউন* অপশনটি নিচের দিকে যত ভ্যালু আছে তাদের খুঁজবে।

৫. *ফাইন্ড নেক্সট্*-এ ক্লিক কর।

ফিল্ড-এর যে ভ্যালুটি সার্চ টেক্সট-এর সাথে মিলবে সেটি হাইলাইটেড হবে।

রেকর্ড সাজানো

সর্টিং এর অর্থ হল টেবিলের রেকর্ডগুলিকে এমনভাবে সাজানো যাতে সহজেই ডেটা বা তথ্যকে উদ্ধার করা যায় বা তাদের নিয়ে কাজ করা যায়। তোমরা রেকর্ডগুলিকে এক বা একাধিক ফিল্ড-এর ভ্যালু বা মান অনুযায়ী উর্দ্ধক্রম বা অধঃক্রমানুসারে সজ্জিত করতে পার। উদাহরণস্বরূপ, তোমরা *এমপ্লয়ীডিটেলস* টেবিলে *এমপ্লয়ীনেম* ফিল্ড-এর উপর ভিত্তি করে কর্মচারীদের রেকর্ডগুলিকে উর্দ্ধক্রমানুসারে সাজাতে চাইছ।

নিম্নলিখিত ধাপগুলির সাহায্যে রেকর্ডগুলিকে সজ্জিত করা যায় :

১. *মেম্বারনেম ফিল্ড*-এর যে কোন যায়গায় ক্লিক কর।

২. *রেকর্ডস* মেনু-তে *সর্ট*-এ যাও এবং *সর্ট অ্যাসসেন্ডং*-এ ক্লিক কর।

কর্মচারীদের নাম অনুযায়ী রেকর্ডগুলি উর্দ্ধক্রমানুসারে সজ্জিত হল।

রেকর্ড ফিল্টারিং

ফিল্টারিং অর্থ হল কোন টেবিল থেকে শুধু বাছাই করা রেকর্ডগুলো দেখানো। বাদ বাকি রেকর্ডগুলো সাময়িকভাবে দেখা যাবে না। তোমরা ফিল্ড-এর নির্দিষ্ট কোন ভ্যালু অনুযায়ী রেকর্ডকে ফিল্টার করতে পার।

রেকর্ড ফিল্টার করার জন্য *ফিল্টার* কমান্ডটি ব্যবহার করতে হবে। উদাহরণস্বরূপ, *এমপ্লয়ীডিটেলস* টেবিল-এর দপ্তর-১-এর কোন কর্মচারীর রেকর্ড দেখতে চাইছ।

কোন টেবিল-এর রেকর্ড ফিল্টার করার ধাপগুলি নিম্নরূপ :

১. *এমপ্লয়ীডিটেলস* টেবিলটি *ডেটাশীট ভিউ*-এ ওপেন কর।

২. ডিপার্টমেন্ট আইডি ফিল্ড-এর যে কোন একটি ফিল্ড যার ভ্যালু হল ১ তাতে ক্লিক কর।

৩. *রেকর্ডস্* মেনু-তে *ফিল্টার*-এ যাও এবং *ফিল্টার বাই সিলেক্শন*-এ ক্লিক কর।
ফিল্টার হওয়া রেকর্ডগুলি দেখাবে।

ফিল্টার রিমুভ বা অপসরণ করতে হলে *রেকর্ডস* মেনুতে *রিমুভ ফিল্টার/সর্ট*-এ ক্লিক কর। তোমরা মাউসের ডান দিকের বাটনে ক্লিক করে শর্টকাট মেনু থেকেও *রিমুভ ফিল্টার/সর্ট*-এ ক্লিক করতে পার।

কুয়্যারী তৈরী করা

কুয়্যারী হল একটি ডেটাবেস অবজেক্ট যার সাহায্যে তোমরা কোন ডেটাবেস থেকে নির্দিষ্ট শর্তানুযায়ী ডেটা বা তথ্য পুনরুদ্ধার করতে পার। কুয়্যারী কোন ডেটাবেস-এর এক বা একাধিক টেবিল থেকে ডেটা পুনরুদ্ধার করতে পারে। ডেটাবেস-এ বর্তমানস্থিত কুয়্যারীস্-এর উপর ভিত্তি করেও তোমরা কুয়্যারী তৈরী করতে পার। কুয়্যারী দ্বারা প্রাপ্ত ডেটা বা তথ্যগুলিকে ডায়নাসেট বলে।

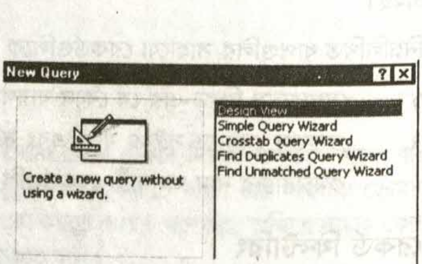
সিম্পল কুয়্যারী উইজার্ড অথবা *ডিজাইন ভিউ* ব্যবহার করে তোমরা কুয়্যারী তৈরী করতে পার।

সিম্পল কুয়্যারী উইজার্ড-এর ব্যবহার

সিম্পল কুয়্যারী উইজার্ড তোমাদেরকে ধাপে ধাপে কুয়্যারী তৈরী করতে পরিচালনা করবে। কুয়্যারী কোন ডেটাবেস-এর এক বা একাধিক টেবিল থেকে ডেটা পুনরুদ্ধার করতে সাহায্য করে। তোমরা ডেটাবেস-এর কোন টেবিল-এর যে ফিল্ডগুলির ডেটা দেখতে চাও তাদের সিলেক্টও করতে পার।

চল আমরা এখন *এমপ্লয়ী* ডেটাবেসটি ওপেন করি এবং একটি সিম্পল কুয়্যারী তৈরী করি যা দিয়ে *এমপ্লয়ীডিটেলস্* টেবিলের সমস্ত ফিল্ডগুলি পুনরুদ্ধার ও দেখতে পারি।

কুয়্যারী তৈরী করার ধাপগুলি নিম্নরূপ :

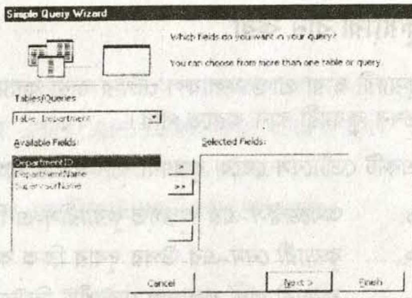


১. ডেটাবেস উইন্ডোর *অবজেক্টস্*-এর অন্তর্গত *কুয়্যারীস্*-এ ক্লিক কর।

২. ডেটাবেস টুলবার থেকে *নিউ*-তে ক্লিক কর।
নিউ কুয়্যারী ডায়লগ বক্সটি দেখতে নিচের ছবির মত।

৩. সিম্পল কুয়্যারী উইজার্ড-এ ক্লিক করার পর OK-বাটনে ক্লিক কর।
সিম্পল কুয়্যারী উইজার্ড-এর প্রথম ডায়লগ বক্সটি নিম্নরূপ।
লক্ষ্যকর, *ডিপার্টমেন্ট* টেবিলটি *টেবিল/কুয়্যারী* লিস্ট-এ নিজে থেকেই সিলেক্ট হয়ে আছে এবং *ডিপার্টমেন্ট* টেবিলের সমস্ত ফিল্ড *অ্যাভেলাবেল ফিল্ড* বক্স-এ দেখা যাচ্ছে।

৪. *টেবিল/কুয়্যারী* লিস্ট থেকে *এমপ্লয়ীডিটেলস্* টেবিলে ক্লিক কর।

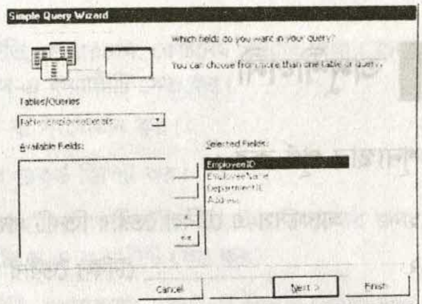


এমপ্লয়ীডিটেলস্ টেবিলের সমস্ত ফিল্ডগুলি *অ্যাভেলাবেল ফিল্ড* বক্স-এ লিপিবদ্ধ হয়েছে।

৫. এই টেবিলের সমস্ত ফিল্ডগুলি সিলেক্টেড ফিল্ডস্ বক্স-এ যোগ করার জন্য >> বাটনে ক্লিক কর।

৬. *নেক্সট*-এ ক্লিক কর।

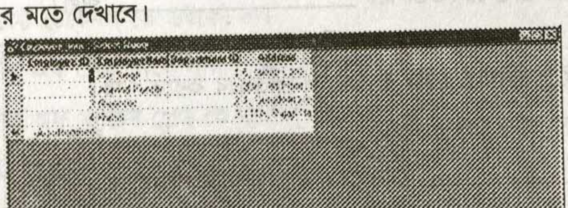
সিম্পল কুয়্যারী উইজার্ড-এর দ্বিতীয় স্ক্রীনটি হাজির হবে।



যদি *ডিটেল* সিলেক্ট কর তবে প্রত্যেক টেবিলের ফিল্ডগুলি থেকে রেকর্ড সিলেক্ট হয়েছে তা দেখাবে। যদি *সামারী* সিলেক্ট কর তবে *অ্যাভারেজ, সাম, ম্যাক্সিমাম ভ্যালু* ও *মিনিমাম ভ্যালু* সম্বলিত রেকর্ডগুলি যে যে ফিল্ড-এ আছে তাদের দেখাবে।

৭. *ডিটেল* সিলেক্ট করার পর *নেক্সট*-এ ক্লিক কর। সিম্পল কুয়্যারী উইজার্ড-এর শেষ স্ক্রীনটি নিচের ছবির মত উপস্থাপিত হবে।

৮. *হোয়াট টাইটেল ডু ইউ ওয়ান্ট ফর ইয়োর কুয়্যারী?*-র অন্তর্গত টাইটেলটি ডিলিট কর এবং কুয়্যারীর জন্য *ডিপার্টমেন্ট ইনফো* নতুন টাইটেল টাইপ কর। *ফিনিশ্*-এ ক্লিক কর। কুয়্যারীটি *ডিপার্টমেন্ট ইনফো* হিসাবে সেভ হল। কুয়্যারী থেকে প্রাপ্ত ফল ডেটাশীট ভিউতে নিচের ছবির মতে দেখাবে।



টীকা : তোমরা একমাত্র পরস্পর সম্পর্কি টেবিলগুলি থেকেই ফিল্ডস্ সিলেক্ট করতে পার।

কুয়্যারী রান করা

কুয়্যারী দ্বারা প্রাপ্ত ফলাফল দেখার জন্য কুয়্যারী রান করা প্রয়োজন। যে কোনও সময়ে প্রয়োজনমত তখন কুয়্যারী রান করতে পার।

একটি ডেটাবেস থেকে কুয়্যারী রান করার ধাপগুলি নিম্নরূপ :

১. *অবজেক্টস্*-এর অন্তর্গত *কুয়্যারীস্*-এ ক্লিক কর।

২. *কুয়্যারী নেম*-এর উপর দুবার ক্লিক কর।

কুয়্যারী লব্ধ ফলাফল ডেটাশীট ভিউতে দেখাতে পাওয়া যাবে।

অনুশীলনী

শূন্যস্থান পূর্ণ কর :

১. অ্যাকসেস-এ টেবিল তৈরীর তিনটি পদ্ধতি হল ________ , ________ এবং ________ ।

২. ________________ টেবিল তৈরীর জন্য প্রয়োজনীয় টেমপ্লেট-এর যোগান দেয়।

৩. ________________ ব্যবহার করে নিজের ইচ্ছামত টেবিল ডিজাইন করা যায়।

১. রিলেশনশিপস্ মেনু ____________________ এ পাওয়া যায়।

২. __________ ভিউ-তে কোন টেবিল-এর বিদ্যমান কোন ফিল্ড-এর নাম পরিবর্তন করা যায়।

১. ________________ মেনুর ডিলিট অপশনটি ফাইল ডিলিট করতে ব্যবহৃত হয়।

২. কুয়্যারী দ্বারা প্রাপ্ত রেকর্ডগুলিকে ________________ বলে।

১. ________________ হল একটি ডেটাবেস অবজেক্ট যার সাহায্যে তোমরা কোন ডেটাবেস থেকে নির্দিষ্ট শর্তানুযায়ী ডেটা বা তথ্য পুনরুউদ্ধার করতে পার।

২. কুয়্যারী দ্বারা প্রাপ্ত রেকর্ডগুলিকে ________________ বলে।

৩. ________________ মেনু-তে *রান* অপশনটি পাওয়া যায়।

নিচের প্রশ্নগুলির উত্তর দাও :

১. একটি টেবিল তৈরী করার জন্য অ্যাকসেস-এর বিভিন্ন পদ্ধতিগুলি কি কি?

২. ডিজাইন ভিউ ব্যবহার করে টেবিল তৈরীর সুবিধাগুলি বর্ণনা কর।

৩. টেবিলগুলির মধ্যে বিভিন্ন ধরণের সম্পর্কের বর্ণনা দাও।

৪. দুটি টেবিল-এর মধ্যে সম্পর্ক স্থাপনের ধাপগুলি লেখ।

৫. বহু রেকর্ড সম্বলিত কোন টেবিল-এর নির্দিষ্ট কোন রেকর্ডকে খোঁজার ধাপগুলি ব্যাখ্যা কর।

৬. টেবিল থেকে রেকর্ড পুনরুদ্ধার করার সুবিধাগুলি ব্যাখ্যা কর।

সত্য বা মিথ্যা নিরূপণ কর

১. অটোনাম্বার ডেটা টাইপটি সংখ্যাকে স্বয়ংক্রিয়ভাবে তার পরবর্তী সংখ্যায় ক্রমবর্ধিত করে।

২. দীর্ঘায়িত কোন টেক্সট বা সংখ্যাকে মজুত রাখার (স্টোর) জন্য টেক্সট ফিল্ড ব্যবহৃত হয়।

৩. ফিল্ড সাইজ নির্ধারণ করে কোন ফিল্ডে কত সংখ্যক অক্ষর বা সংখ্যা থাকবে।

৪. ডিজাইন ভিউ-এর সাহায্যে বিদ্যমান কোন টেবিল-এর ডিজাইন পরিবর্তন করা যায়।

কম্পিউটার অনুশীলনী

১. ডিজাইন ভিউ ব্যবহার করে টীমনেম, টীম আইডি, প্লেয়ারনেম, কোচনেম ইত্যাদি দেখার জন্য একটি কুয়্যারী তৈরী কর। কুয়্যারী টীম ডিটেলস্-এ কুয়্যারীটি সেভ কর।

২. প্লেয়ার ডিটেলস্ টেবিলে একটি রেকর্ড ইনসার্ট বা সংযোজন কর।

৩. যে সমস্ত খেলোয়াড়েরা শত রান করেনি তাদের রেকর্ড ডিলিট কর।

৪. কুয়্যারী উইজার্ড ব্যবহার করে খেলোয়াড়দের নাম, প্লেয়ার আইডি, রান ইত্যাদি দেখার জন্য একটি কুয়্যারী তৈরী কর। কুয়্যারী প্লেয়ার ডিটেলস্-এ কুয়্যারীটি সেভ কর।

৫. ডিজাইন ভিউ ব্যবহার করে টীমনেম, টীম আইডি, প্লেয়ারনেম, কোচনেম ইত্যাদি দেখার জন্য একটি কুয়্যারী তৈরী কর। কুয়্যারী টীম ডিটেলস্-এ কুয়্যাবীটি সেভ কর।

৬. প্লেয়ার ডিটেলস্ টেবিলটি ডিজাইন ভিউ-তে ওপেন কর। নিচের ফিল্ডগুলির নাম পরিবর্তন কর।

ক) রান স্কোর-কে রানস্-এ।

খ) উইকেট টেকেনস্-কে উইকেট-এ।

গ) নাম্বার অফ সেঞ্চুরি-কে নাম্বার অফ হান্ড্রেস্-এ।

ঘ) নাম্বার অফ ম্যাচেস্ প্লেড-কে ম্যাচেস্ প্লেড-এ।

৭. প্লেয়ার ডিটেলস্ টেবিল-এ নাম্বার অফ হান্ড্রেডস্ ফিল্ডটিকে ডিলিট কর।

৮. প্লেয়ার ডিটেলস্ টেবিল-এ টীমআইডি ও এজ ফিল্ড দুটি ইনসার্ট কর।

৯. প্লেয়ার ডিটেলস্ টেবিল এবং টীম ডিটেলস্ টেবিলের মধ্যে ওয়ান-টু-মেনি বা একের সাথে বহুর সম্পর্ক স্থাপন কর।

১০. ক্রিকেট ডেটাবেস-টি ওপেন কর।

১১. ডিজাইন ভিউ-এ প্লেয়ার ডিটেলস্ টেবিলটি তৈরী কর।

টেবিলটিতে নিম্নলিখিত ফিল্ডগুলি থাকা উচিৎ, যেমন—

Player ID, Player Name, Runs Score, Wickets Taken, No Of Centuries এবং No of Matches Played।

১২. Player ID ফিল্ডটিকে প্রাইমারী কী হিসাবে চিহ্নিত কর।

১৩. ডেটাশীট ভিউ-এ টীম ডিটেলস্ টেবিলটি তৈরী কর। টেবিলটিতে নিচের ফিল্ডগুলি থাকা আবশ্যক, যেমন—

Team ID, Team Name, Coach Name এবং Overall Ranking।

১৪. Team ID ফিল্ডটিকে প্রাইমারী কী হিসাবে চিহ্নিত কর।

১৫. ডেটাশীট ভিউ-এ প্লেয়ার ডিটেলস্-টি ওপেন কর এবং নিচের ডেটাগুলি এন্ট্রি কর।

Player ID	Player Name	Runs Scored	Wickets Taken	No of Centuries	No of Matches Played
P001	Sachin Tendulkar	11000	106	33	297
P002	Michael Bevan	5400	70	6	101
P003	Muthiah Muralidharan	300	302	0	210
P004	Glenn Mcgrath	250	251	0	178
P005	Saurav Ganguly	6300	57	19	205
P006	Nasir Hussain	5855	45	1	170
P007	Jacques Kallis	5673	100	8	130
P008	Wasim Akram	3000	420	0	350
P009	Anil Kumble	560	250	0	200
P010	Ricky Ponting	6547	10	10	210

৯ ইন্টারনেটের পরিচিতি

বিষয়

- ইন্টারনেট পরিভাষাকে ব্যাখ্যা করা
- ইন্টারনেটের ব্যবহার
- www-কে বুঝতে পারা
- ওয়েবের সুবিধাগুলি তালিকা করা
- ইন্টারনেটের বৈশিষ্ট্যগুলি তালিকা করা
- www -তে ব্যবহৃত পরিভাষাগুলি বুঝতে পারা
- ওয়েব ব্রাউসারকে ব্যবহার করা
- ই-মেল পাঠানো
- আর্টিকেল এবং টেক্সট খোঁজার জন্য সার্চ ইঞ্জিন ব্যবহার করা

ইন্টারকানেক্টেড নেটওয়ার্ক - এই শব্দদুটিকে সংক্ষিপ্ত আকারে বলা হয় ইন্টারনেট। অর্থাৎ, পরস্পরের সঙ্গে সংযুক্ত অনেকগুলি কম্পিউটার নেটওয়ার্কই হল ইন্টারনেট। প্রকৃতপক্ষে সারা পৃথিবীতে লক্ষাধিক কম্পিউটার ইন্টারনেট ব্যবস্থার সঙ্গে সংযুক্ত হয়ে আছে।

এখন দেখা যাক কম্পিউটার নেটওয়ার্ক বলতে কী বোঝায়। ধরা যাক, অনেকগুলি কম্পিউটার পরস্পরের সঙ্গে এমনভাবে যুক্ত যে, তারা নিজেদের মধ্যে তথ্য আদান-প্রদান করতে পারে। এই কম্পিউটারগুলির যোগসূত্রকেই বলা হয় কম্পিউটার নেটওয়ার্ক। এইরূপ অসংখ্য নেটওয়ার্ককে আবার পরস্পরের সঙ্গে যুক্ত করে ইনফরমেশন টেকনোলজি আজ নির্ভর করে আছে ইন্টারনেটের উপর।

যে কম্পিউটারটি ইনফরমেশন প্রেরণ করে তাকে সার্ভার বলে এবং যেটা ইনফরমেশন গ্রহণ করে তাকে ক্লায়েন্ট বলে।

ইন্টারনেটের ব্যবহার

ইন্টারনেট হচ্ছে সমস্ত পৃথিবীর জুড়ে লোকজনের কাছে বিশাল এক ইনফরমেশনের উৎস। সাধারণতঃ মানুষের দৈনন্দিন কাজের জন্য বিশাল পরিমানের ইনফরমেশনের দরকার পড়ে না। তাদের কাজকর্ম মেটানোর জন্য অথবা কিছু পরিমানে ইনফরমেশন দরকার পড়ে।

ইন্টারনেটের ব্যবহার হচ্ছে নিম্নরূপ —

- স্পোর্টর্স, ফিনান্স, ফিল্ম. ফুড, মিউজিক, ল, এডুকেশন, লিটারেচার, সায়েন্স, কম্পিউটার এবং মেডিসিন - এই ক্ষেত্রগুলির থেকে সাম্প্রতিক তম ইনফরমেশন ইন্টারনেট প্রদান করে।
- ইন্টারনেট যে কোন বিষয়ের উপর নিউসপেপার এবং আলোচনা মাধ্যমে মতবাদ বিনিময় করতে দেয়।
- ইন্টারনেট তোমার বাড়ীর আরাম থেকে না বেরিয়েই পৃথিবীর যে কোন জায়গার অপাত দর্শন বা ভারচুয়াল ভিজিট করতে তোমায় সমর্থ করে।
- ইন্টারনেট অন্য সমস্ত পৃথিবীর কম্পিউটার ব্যবহার কারী অথবা পৃথিবী বিখ্যাত লোকজনের সাথে কথা বলতে তোমায় সমর্থ করে।
- ইন্টারনেট অন্য ব্যবহারকারীর সাথে খেলা খেলাতে দেয়।
- ই-মেল ব্যবহার করে ইন্টারনেট তোমায় সমস্ত পৃথিবীতে মেসেজ পাঠাতে সমর্থ করে।
- ইন্টারনেট ভারচুয়াল লাইব্রেরীতে থাকা ইনফরমেশনে অ্যাকসেস নেওয়া প্রদান করে।

ওয়ার্ল্ড ওয়াইড ওয়েব

ইনফরমেশনে অ্যাকসেস নিতে এবং ইন্টারনেট সহজে ঘোরাফেরা করার জন্য WWW (ওয়ার্ল্ড ওয়াইড ওয়েব তৈরী হয়েছিল। WWW - হচ্ছে সার্ভারের সারি যেটা সমস্ত ইন্টারনেট জুড়ে বিস্তার করে থাকা ফাইলগুলি ইনফরমেশন ষ্টোর করে রাখে, এই ফাইলগুলিতে হাইপার লিঙ্কনেম মার্ক করা আইটেম থাকে। যখন কোন হাইপার লিঙ্ক সিলেক্ট করা হয় তখনই সম্পর্কিত আইটেমগুলি ব্যবহার কারীকে দেখানো হয় যেটা অন্য একটি সার্ভারে ডকুমেন্ট ফাইলের মধ্যে থাকতে পারে।

ওয়েব সার্ভারে থাকা ডকুমেন্ট ফাইলগুলি ওয়েব পেজ নামে পরিচিত। একটি ওয়েব পেজের মধ্যে টেক্সট ছবি, অডিও এবং ভিডিও ক্লিপস্ থাকতে পারে। একটি জায়গাতে স্টোর করা ওয়েব পেজের গুচ্ছ গুলিকে ওয়েবসাইট নামে পরিচিত।

ওয়ার্ল্ড ওয়াইড ওয়েবের সুবিধা

এর সুবিধাগুলি হচ্ছে নিম্ন রূপ —

- নন-লিনিয়ার— একটি ওয়েব পেজ হচ্ছে লিনিয়ার নয়। একজন ব্যবহারকারী ওয়েব পেজ-এ থাকা যে কোন হাইপার লিঙ্কে ক্লিক করতে পাবে এবং সম্পর্কিত একটি ওয়েব-এ চলে যেতে পারে যেটী অন্য একটি সার্ভারে থাকতে পারে।
- গ্রাফিক্যাল —একটি ওয়েব পেজের মধ্যে টেক্সট, ছবি অডিও এবং ভিডিও ক্লিপগুলি থাকতে পারে যেটা ব্যবহারকারীর কাছে একে আর্কষনীয় করে তোলে।
- ইন্টারঅ্যাকটিভ —একটি ফর্ম ভর্ত্তি করে, একটি প্রোগ্রাম চালিয়ে অথবা ওয়েব পেজ থেকে অপশন সিলেক্ট করে একজন ব্যবহারকারী একটি ওয়েব পেজের সাথে ইন্টারঅ্যাকটিভ করতে পারে।

ইন্টারনেটের বৈশিষ্ট্য

গত দশ বছরে ইন্টারনেট ব্যাপকভাবে বৃদ্ধি পেয়েছে এবং এ র মধ্যে থাকা ইনফরমেশনে অ্যাকসেস নেবার জন্য নুতন এবং সাজের পদ্ধতি প্রত্যেক বছরই দেখছে। যাইহোক এখানে কয়েক গুচ্ছ বৈশিষ্ট্য আছে যে ইন্টারনেটের জন্য অত্যাবশ্যক বলে বিবেচিত হয়।

এই বৈশিষ্ট্য গুলি হচ্ছে - ই-মেল, সার্চ ইঞ্জিন, চ্যাট, এফ. টি. পি., টেলনেট, বুলেটিন বোর্ডস্

ই-মেল

ই-মেল বা ইলেক্টনিক মেল হচ্ছে ব্যপকভাবে ব্যবহৃত ইন্টারনেটের বৈশিষ্ট্য। ই-মেল ব্যবহার করে যে কোন ইন্টারনেট ব্যবহার কারীর কাছে অথবা ব্যবহার কারীর থেকে একজন ব্যবহারকারী কম্পিউটারের মাধ্যমে মেইল পাঠাতে এবং গ্রহণ করতে পারে। ই-মেল টেক্সট, মেসেজ, অডিও এবং ভিডিও ফাইলগুলি পাঠানোর জন্য নেটওয়ার্কগুলি ব্যবহার করে তুমি একটি মেসেজ একজন ব্যবহারকারীর কাছে অথবা একজন ব্যবহারকারীর কাছে পাঠাতে পার। ব্যবহারকারী মেসেজকে পড়তে ছাপাতে, ফরওয়ার্ড করতে বা পাঠাতে, উত্তর দিতে অথবা ডিলেট বা মুছে দিতে পারে। ই-মেল জনপ্রিয় হয়েছে কারণ এর জন্য হয় না যেটা পোস্টাল মেলে খুবই স্বাভাবিক ব্যাপার। এছাড়াও ডাকমাশুলের জন্য কোন পয়সা তোমাকে দিতে হয় না।

সার্চ ইঞ্জিন

ইন্টারনেটের মধ্যে থাকা বিশাল পরিমানের ইনফরমেশন বলে যে কোন ব্যবহারকারীর কাছে আবশ্যক ইনফরমেশন খোঁজার জন্য দু:সাধ্য করে দিয়েছে। এই সমস্যা কে অতিক্রম করার জন্য সার্চ ইঞ্জিন

নামে ইন্টারনেটে প্রচুর ওয়েব সাইট আছে যেগুলি ব্যবহারকারীকে আবশ্যক ইনফরমেশনগুলিকে সহজে খুঁজে বার করতে সমর্থ করে।

একটি শব্দ বা শব্দের সমন্বয় কে টাইপ করে একটি সার্চ ইঞ্জিন তোমাকে ইনফরমেশন কে খুঁজে বার করতে সমর্থ করে। উদাহরণ স্বরূপ --তুমি রবীন্দ্রনাথ ঠাকুরের উপর যদি ইনফরমেশন চাও তবে ওয়েব পেজ দ্বারা প্রদত্ত সার্চ ইঞ্জিনে তুমি কি ওয়ার্ড ট্যাগোর টাইপ করতে পার। সার্চ ইঞ্জিন ওয়েব সার্ভারের মধ্য দিয়ে সার্চ করতে এবং ওয়বে পেজ গুলির টাইটলকে প্রদর্শিত করবে যেটার মধ্যে রবীন্দ্রনাথ ঠাকুরের উপর ইনফরমেশন থাকে। সার্চ ইঞ্জিনের কিছু জনপ্রিয় উদাহরণ হচেছ yahoo, Altavista এবং Google।

চ্যাট

ইন্টারনেটের মাধ্যমে অন্য কম্পিউটারের সঙ্গে গল্প বা চ্যাট করা সম্ভব। চ্যাটিং হচ্ছে ইন্টারনেটে অন্য ব্যবহারকারীর সাথে অনলাইন কথা বলা। এ হচ্ছে টেলিফোনে কথা বলার মত একই কেবলমাত্র কথার বদলে ব্যবহারকারীর যা বলতে হবে সেটা তাদেরই টাইপ করে দিতে হবে। চ্যাট করার জন্য একটি ইউসার নেম এবং পাসওয়ার্ড ব্যবহার করে একটি চ্যাট সার্ভারে তোমাকে সংযোগ করতে হবে। ইউসার নেম ব্যবহার করা হয় ব্যবহার কারীকে সনাক্ত করার জন্য। একবার যদি তুমি চ্যাট সার্ভারে সংযোগ কর তুমি একটি রুম সিলেক্ট করতে পার এবং রুমে যোগ দিতে পার। চ্যাট সার্ভার দুটি উইন্ডো প্রদর্শিত করে। একটি উইণ্ডোতে তুমি তোমার মেসেজ তুমি টাইপ করতে পার এবং অন্য উইণ্ডোতে তুমি দেখতে পাবে অন্য ব্যক্তি কি বলছেন। বিভিন্ন ওয়েব সাইট যেমন yahoo, Rediff -- চ্যাট পরিষেবা দেয়।

এফ. টি. পি.

এফ. টি. পি. হচ্ছে ফাইল ট্রান্সফার প্রোটোকল। ইন্টারনেটে থাকা দুটি কম্পিউটারের মধ্যে ডাটা ফাইলগুলি স্থানান্তকরণের জন্য এফ. টি. পি. প্রোগ্রাম ব্যবহৃত হয়। ইন্টারনেটে দূরের কোন কম্পিউটার থেকে বা কম্পিউটারে ব্যবহারকারীর কম্পিউটারে এফ. টি. পি. ডাটা প্রেরণ করতে বা গ্রহণ করতে পারে। এফ. টি. পি. প্রোগ্রাম কম্যান্ডগুলি প্রদান করে যেটা ফাইলগুলি পরিচালিত করতে ব্যবহারকারীকে সমর্থ করে। ইন্টারনেটে সংযুক্ত কম্পিউটার থেকে ফাইলগুলির ডাউনলোড করতে ব্যবহারকারী কে এফ.টি.পি. সমর্থ করে। ডাউনলোডিং হচ্ছে একটি পদ্ধতি যেখানে ইন্টারনেট দ্বারা দূরের কম্পিউটার থেকে ব্যবহারকারীর কম্পিউটারে ফাইল কপি হয়।

টেলনেট

টেলনেট হচ্ছে একটি ইন্টারনেট এক্সপ্রোরেশন টুল যেটা তোমার কম্পিউটারকে সমর্থ করে অন্য নেটওয়ার্কে সংযোগ করতে ঠিক যেন তুমি ঐ সিস্টেমের একজন ব্যবহারকারী। তুমি দূরের সিস্টেমের

সাথে কমিউনিকেট করতে পার যদি ওদের সাথে তোমার অ্যাকাউন্ট থাকে। টেলনেট ডাটা বেসগুলিতে অ্যাকসেস নিতে এবং পাবলিক অ্যাকসেস কম্পিউটার সিস্টেম গুলিকে এক্সপ্লোর করার জন্য ব্যাপকভাবে ব্যবহৃত হয়। লাইব্রেরীগুলি প্রায়শই টেলনেট ব্যবহার করে। কখনই তুমি রিসোর্স গুলির জন্য সার্চ বা খুঁজতে এবং একটা লাইব্রেরীতে একটি আইটেম না পাওয়া গেলে অন্য লাইব্রেরীকে তখন সার্চ করার জন্য প্রয়োজন পড়ে। টেলনেট অ্যাপ্লিকেশন এটা করতে তোমায় সহায়তা করে।

বুলেটিন বোর্ড

বুলেটিন বোর্ড হচ্ছে ইলেকট্রনিক মেসেজ কেন্দ্র। বুলেটিন বোর্ড সিস্টেম অথবা বি. বি. এস. হচ্ছে একটি কমিউনিকেশন ডিভাইস যেমন মাউস দ্বারা সংযোগ করা যায়। কিছু ক্ষেত্রগুলিতে টেলনেট ব্যবহার করা হয় বি.বি.এস. এ সংযোগ করার জন্য। বি.বি.এস. প্রাথমিক ভাবে মেসেজ এবং ফাইলগুলিকে বিনিময় করার জন্য ব্যবহৃত হয়। কিছু বি.বি.এস. ইনফরমেশন প্রদান করে বিশেষ কিছু বিষয়গুলির উপর যেমন - ল, ইনটারনেট গেম এবং প্রতিবন্ধীদের জন্য ইনফরমেশন।

একটি বুলেটিন বোর্ড তুমি তোমার মেসেজকে প্রশ্নগুলিকে এবং ঘোষণাগুলিকে পেষ্ট করে দিতে পার। একইভাবে তুমি অন্য ব্যবহারকারী দ্বারা পেষ্ট করা মেসেজ এবং প্রশ্নগুলিকে দেখতে পার এবং এগুলির উত্তরও দিতে পার।

WWW -তে ব্যবহৃত পরিভাষা

WWW - সম্পর্কিত কিছু সাধারণতভাবে ব্যবহৃত পরিভাষা গুলি হচ্ছে —

- ব্রাউসার — ক্লায়েন্ট কম্পিউটারে ব্যবহৃত একটি প্রোগ্রাম সেযটা একটিওয়েব পেজকে ডিসপ্লে করতে এবং ইন্টার‍্যাক্ট করতে ব্যবহারকারীকে সমর্থ করে।
- ওয়েব সার্ভার — একটি প্রোগ্রাম যা ওয়েব ব্রাউসার দ্বারা চাহিদামত ইনফরমেশন কে পাঠানোর জন্য ব্যবহৃত হয়। একটি ওয়েব সার্ভারে একটি ওয়েব সাইট ক্রিয়েট করা হয়। এটা একটি কম্পিউটারকে উল্লেখ করার জন্য ব্যবহৃত হয় যেটা সার্ভার প্রোগ্রামকে চালায়।
- হোম পেজ — এ হচ্ছে প্রথম ওয়েব পেজ যেটা একটি ব্যবহারকারীর কাছে প্রদর্শিত হয় যখন তিনি একটি ওয়েব সাইটে সংযোগ করেন।
- **HTTP** — ওয়েব সার্ভার থেকেব্রাউসারে হাইপার লিঙ্ক ডকুমেন্টগুলি ট্রান্সফার করার জন্য **WWW** তে ব্যবহৃত একটি প্রোটোকল, একটি প্রটোকলকে বর্ণনা নিরপন করা হয় এক গুচ্ছ নিয়ম দ্বারা যেটা ইনফরমেশন বিনিময় করতে কম্পিউটারকে সমর্থ করে।
- **HTML** — (হাইপার টেক্সট মার্কআপ ল্যাঙ্গুয়েজ) এটা একটি ল্যাঙ্গুয়েজ যেটা ওয়েব পেজকে ক্রিয়েট করার জন্য ব্যবহৃত হয়।

ওয়েব ব্রাউসার ব্যবহার করা

একটি ওয়েব ব্রাউসার হচ্ছে একটি প্রোগ্রাম যেটা **www** তে পাওয়া যায় একটি ওয়েব পেজকে দেখতে তোমায় সমর্থ করে। ওয়েব ব্রাউসারের কিছু সাধারণ উদাহরণ হচ্ছে অপেরা, নেটসক্যাপ নেভিগেটর। ইনটারনেট এক্সপ্লোরার এবং হট জাভা। এই ব্রাউসারগুলি - টেক্সট এবং ছবি, প্লেয়িং সাউন্ড এবং ভিডিও ফাইলগুলিকে প্রদর্শিত করতে এবং অন্য ওয়েব পেজগুলিতে লিঙ্ক করতে সমর্থ হবে।

ইন্টারনেট এক্সপ্লোরার

মাইক্রোসফট ইন্টারনেট এক্সপ্লোরার হচ্ছে মাইক্রোসফট দ্বারা তৈরী করা একটি ওয়েব ব্রাউসার। ইন্টারনেট এক্সপ্লোরার বিনা মাশুলে আসে যখন তুমি উইণ্ডোস ৯৮ কিনবে। তুমি ডেক্সটপে এর আইকন দেখেছো, ইন্টারনেট এক্সপ্লোরের মাধ্যমে পাওয়া ইনফরমেশনে তোমার ডকুমেন্টে অন্তর্গত করতে পার এবং ফাইল হিসেবে সেভ করতে পার।

ইন্টারনেট এক্সপ্লোরার সচল করার জন্য ডেক্সটপে থাকা ইন্টারনেট এক্সপ্লোরার আইকনে তোমার ডাবল ক্লিক করা প্রয়োজন। নীচের প্রক্রিয়াগুলি সম্পাদন করও তুমি ইন্টারনেট এক্সপ্লোরার কে সচল করতে পার।

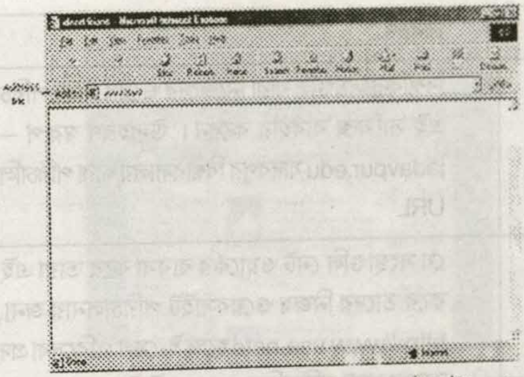
১. স্টার্ট বোতামকে ক্লিক কর।

২. প্রোগ্রামস্ মেনু অপশনে ক্লিক কর।

৩. ইন্টারনেট এক্সপ্লোরার মেনু অপশনে ক্লিক কর।

উইণ্ডোস-৯৮ এ থাকা কুইক লঞ্চ টুলবার ও তোমাকে ইন্টারনেট এক্সপ্লোরার সচল করতে সমর্থ করে।

নীচের ছবিতে দেখানো মত ইন্টারনেট এক্সপ্লোরার উইণ্ডো উপস্থিত হবে।



ইন্টারনেট এক্সপ্লোরারে টাইটেলবার, মেনুবার, টুলবার এবং স্ট্যাস্টাস্‌বার থাকে। এর একটি অ্যাড্রেসবারও থাকে যেখানে তোমায় টাইপ করতে হবে ওয়েব সাইটের ঠিকানাটি যেটা তুমি দেখতে চাও।

যখন তোমার বন্ধুকে চিঠি পাঠাতে হয় তখন তুমি কি কর ? তুমি নাম, বিল্ডিং-এর নাম, রাস্তার নাম, শহরের নাম এবং পিন কোর্ড লেখ একইভাবে যখন তুমি একটি ওয়েব সাইট দেখতে চাইবে তখন অ্যাড্রেসবারে এর ঠিকানা টাইপ করতে হবে।

ওয়েব সাইটের ঠিকানা URL (ইউনিফর্ম রিসোর্স লোকেটর) নামে পরিচিত, URL- চারটি অংশ দ্বারা গঠিত। এগুলি হচ্ছে

- প্রোটোকল নাম
- সাইটের অবস্থান বা লোকেশন
- সংস্থাটির নাম যারা এটাকে নিয়ন্ত্রিত করে
- একটি সাফিক্স যেটা সংস্থাকে সনাক্ত করে

উদাহরণস্বরূপ - URL http://www.rediff.com. নীচের ইনফরমেশনটি প্রদান করে।

- http - এটা হচ্ছে তে ব্যবহৃত প্রোটোকলের নাম
- www - ওয়েবে আছে
- rediff - সংস্থার নাম
- .com- সংস্থাটি একটি ব্যবসায়িক সংস্থা, আর অনেক সাফিক্স আছে যেটা এবং ব্যবহার করা যেতে পারে। সাফিক্সগুলি টেবিলে দেওয়া হল।

সাফিক্স	বিবরণ
.edu	বিশ্ববিদ্যালয়গুলি যারা নিজেদের ওয়েব সাইট পরিচালিত করে। তারা এই সাফিক্স ব্যবহার করেন। উদাহরণ স্বরূপ — http://www.jadavpur.edu যাদবপুর বিশ্ববিদ্যালয় দ্বারা পরিচালিত ওয়েব সাইটের URL
.net	যে সংস্থাগুলি নেট ওয়ার্কের ব্যবসা করে তারা এই সাফিক্স ব্যবহার করে তাদের নিজস্ব ওয়েবসাইট পরিচালনার জন্য, উদাহরণ স্বরূপ http://www.usa.netc হচ্ছে ই-মেল পরিসেবা প্রদান করে যে সংস্থা তাদের দ্বারা পরিচালিত ওয়েবসাইটের URL.
.mil	ডিফেন্স সোর্স যারা নিজস্ব ওয়েব সাইট পরিচালিত করে তারা এই সাফিক্স ব্যবহার করে। উদাহরণস্বরূপ — http://www.af.mil হচ্ছে ইউনাইটেড সোর্স এয়ার সোর্স দ্বারা পরিচালিত ওয়েব সাইটের URL.
.gov	বিভিন্ন রাজ্য এবং দেশের গর্ভমেন্ট সংস্থা যারা নিজস্ব ওয়েবসাইট পরিচালিত করে তারা এই সাফিক্স ব্যবহার করে, উদাহরণ স্বরূপ — http://www.nasa.in হচ্ছে (ন্যাশানাল এয়ারো ন্যাটিক্যাল এন্ড স্পেস অ্যাডমিনিস্ট্রেশন) দ্বারা পরিচালিত ওয়েব সাইটের URL.
.org	সামাজিক কাজকর্ম করা সংস্থা যারা নিজস্ব ওয়েব সাইট পরিচালিত করে তারা এই সাফিক্স ব্যবহার করে , উদাহরণস্বরূপ—http://www.cry.org হচ্ছে CRY (চাইল্ড রিলিফ এবং ইউ) দ্বরা পরিচালিত ওয়েবসাইটের URL.

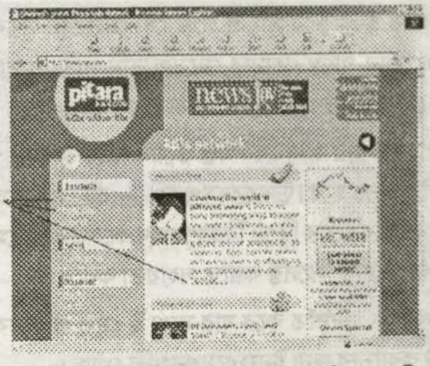
যে ওয়েব সাইটটি তুমি দেখতে চাও তার URL টাইপ করার পর তোমার এন্টার কি টেপা দরকার। উদাহরণস্বরূপ — সুজয় www.pitara.com নামে তার প্রিয় ওয়েব সাইটটি দেখতে চায়। তার প্রিয় ওয়েব সাইটটি দেখা র জন্য নীচের প্রক্রিয়াগুলি তার করা দরকার —

১. ইন্টারনেট এক্সপ্লোরার কে সরল করা।

২. অ্যাড্রেস http://www.pitara.com. বারে টাইপ করা।

৩. এন্টার কি টেপ।

নীচের ছবিতে দেখানোমত www.pitara.com. এর হোম পেজ প্রদর্শিত হবে।



একবার হোম পেজ-এ সুজয় সংযোগ করতে পারলেই হাইপারলিঙ্ক-এ ক্লিক করে সে অন্য ওয়েব পেজ-এ যেতে পারবে।

বিঃ দ্রঃ- যখন মাউসের পয়ন্টার হাইপার লিঙ্ক-এ অবস্থান করবে তখনই মাউস (☝) হাতে পরিবর্তিত হয়ে যাবে।

যখন সুজয় হাইপার লিঙ্ক-এ ক্লিক করবে তখন ওয়েব পেজটি উপস্থিত হবে যেটা নীচের ছবিতে প্রদর্শিত হল।



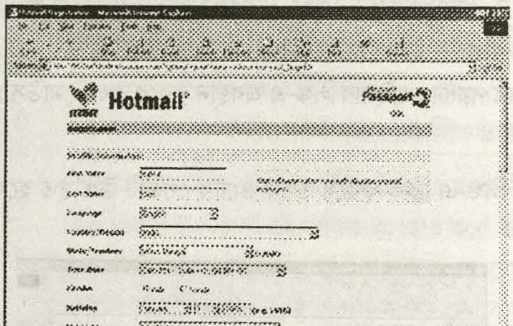
ই-মেল পাঠানো

ই-মেল হচ্ছে একটি পরিষেবা যেটা তোমাকে সমস্ত পৃথিবীতে থাকা তোমার বন্ধু এবং আত্মীয়স্বজনদের থেকে মেসেজ গ্রহণ করতে এবং এদের কাছে মেসেজ পাঠাতে সমর্থ করে। তুমি মেলেজ .. টেক্স মেসেজ গুলি পাঠাতে এবং বিভিন্ন ওয়েব সাইটগুলি তে সংযোগ করতে পারবে। ই-মেলের মাধ্যমে টেক্স এবং ইমেজ ফাইলগুলি সংযোজন বা অ্যাটাচমেন্ট হিসেবে পাঠাতে পার।

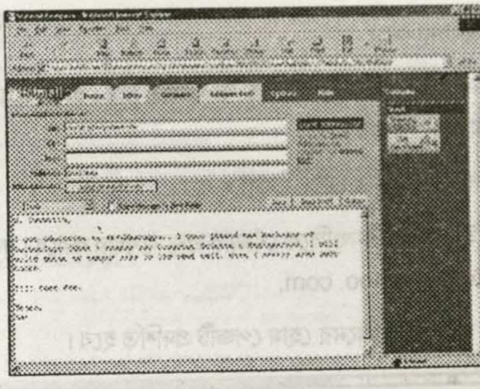
পোষ্টাল সার্ভিসের তুলনায় ই-মেলের সুবিধা হচ্ছে যে মেলগুলি সরবরাহে কোন দেরী থাকে না। একই দিনে পৃথিবীর যে কোন প্রান্তে তোমার মেসেজ তুমি পাঠাতে পার ; অন্য আর একটি সুবিধা হচ্ছে যে তোমাকে পোস্টেজ বা ডাক মাশুলের জন্য টাকা পয়সা দিতে হয় না।

ই-মেল পাঠাতে এবং গ্রহণ করার জন্য যে সমস্ত ওয়েব সাইট ই-মেল পরিষেবা প্রদান করে তাদের স্বার্থে তোমার অ্যাকাউন্ট খুলতে হবে। উদাহরণস্বপরূপ — হট মেল হচ্ছে একটি বিনা মাশুল ভিত্তিক ই-মেল পরিষেবা যেটা ব্যবহারকারীর বিশদ বিবরণ গ্রহণ করে এবং ই-মেল পরিষেবা ব্যবহারের জন্য তোমাকে লাইন এবং পাস ওয়ার্ড সিলেক্ট করতে সহায়তা করবে।

নীচের ছবিটি ওয়েব পেজকে প্রদির্শিত করে যার মধ্যে ই-মেল পরিষেবা প্রদানকারীগণ তোমার ই-মেল অ্যাকাউন্ট ক্রিয়েট করানোর জন্য ইনফরমেশনগুলি খোঁজ।



একবার তোমার অ্যাকাউন্ট যথার্থভাবে ক্রিয়েট হয়ে গেলে তুমি একই অ্যাকাউন্ট ব্যবহার করে তুমি মেসেজগুলি গ্রহণ করতে এবং পাঠাতে পার। তুমি যে মেসেজগুলি পাবে সেগুলি তোমার অ্যাকাউন্টের জন্য ক্রিয়েট হওয়া মেল বক্সে জমা হয়ে যাবে। তুমি যে কোন সময়ে মেসেজগুলি পুণরায় পাঠ করতে পারবে। অন্য জনকে বর্তমান মেসেজগুলি পাঠাতে পারবে এবং তোমার অ্যাকাউন্ট মেলবক্সে বর্তমান মেসেজগুলিকে ডিলেট করতে পারবে। যদি তোমার বন্ধুকে মেসেজ পাঠাতে হয় তবে উদাহরণস্বরূপ — তুমি যে ওয়েব মেল পরিষেবা ব্যবহার করছ তার উপর নির্ভর করে, তুমি কম্পোজ নিউ অথবা ইন বক্স বোতামগুলিতে ক্লিক করতে পার।



ই-মেল মেসেজ কে পাঠানোর জন্য নীচের প্রক্রিয়াগুলি তোমার করা প্রয়োজন।

১. টেক্সট বক্সে প্রাপকের ই-মেল অ্যাড্রেস টাইপ করা।

২. তুমি যে মেসেজ পাঠাবে তার যদি কোন বিষয় থাকে তবে মেসেজের বিষয়কে সাবজেক্ট টেক্সট বক্সে টাইপ কর।

৩. মেসেজের কপি তুমি যে ব্যক্তিকে পাঠাতে চাও তার ই-মেল ঠিকানা ফিল্ডে টাইপ কর।

৪. মেসেজ ফিল্ড-এ মেসেজকে টাইপ কর।

৫. মেসেজ কে পাঠানোর জন্য ই-মেল পরিষেবার উপর ভিত্তি করে — সেন্ড, সাবমিট অথবা পোস্ট বোতামকে ক্লিক কর।

আর্টিকেল এবং টেক্সটকে সার্চ করা

একবার তুমি ইন্টারনেটে সংযুক্ত হলে, তুমি অবশ্যই জানতে পারবে যে ইনফরমেশনগুলি তোমাকে আনন্দ দেবে সেগুলিকে কিভাবে খুঁজে পাবে। তুমি অনেক লোকই যেমন করে তুমি দেখবে যে কেবলমাত্র সাইট থেকে সাইটে ঘোরাফেরা করে, কিন্তু যদি তুমি কিছু বিশেষভাবে কিছু দেখতে চাও এবং যত তাড়াতাড়ি সম্ভব একে পেতে গেলে তোমার দরকার একটি সার্চ ইঞ্জিন ব্যবহার করা। সার্চ ইঞ্জিনগুলি শব্দ বা শব্দমালার সমন্বয়ের উপর ভিত্তি করে সার্চ করে। সার্চ ইঞ্জিন একটি শ্রেণী বা ক্যাটেগরীতে ভিত্তি করা ওয়েব সাইটগুলির হাইপার লিঙ্কগুলিকে প্রদর্শন করে। উদাহরণস্বরূপ — সাফেক্স ক্যাটেগরীতে তুমি জীবজন্তুর উপর ইনফরমেশনের হাইপার লিঙ্কগুলিকে তুমি দেখতে পাবে। কিছু জনপ্রিয় সার্চ ইঞ্জিন হচ্ছে —

Yahoo – http://www.yahoo.com.

Altavista – http://www.altavista.com

Ask jeeves – http://www.aj.com

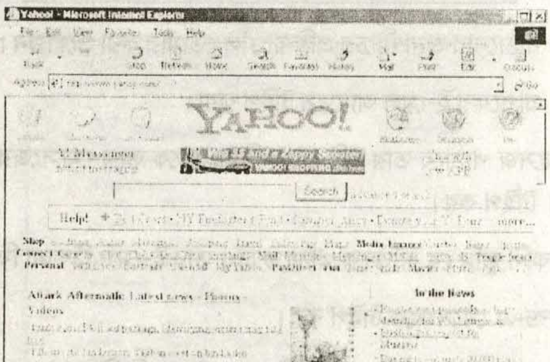
নীচের উদাহরণগুলি বিবেচনা কর।

সুস্মিতা হুগলী নদীর উপর ইনফরমেশনকে সার্চ বা খুঁজতে চায়। ইনফরমেশনগুলি খোঁজার জন্য নীচের প্রক্রিয়াগুলি তার করা দরকার।

১. অ্যাড্রেসবারে সার্চ ইঞ্জিননের URL টি টাইপ কর।

সুস্মিতা ঠিক করেছে যে ইনযফরমেশনগুলিকে খোঁজার জন্য ব্যবহার করবে। সুতরাং, সে অ্যাড্রেসবারে টাইপ করবে -- http://www.yahoo. com.

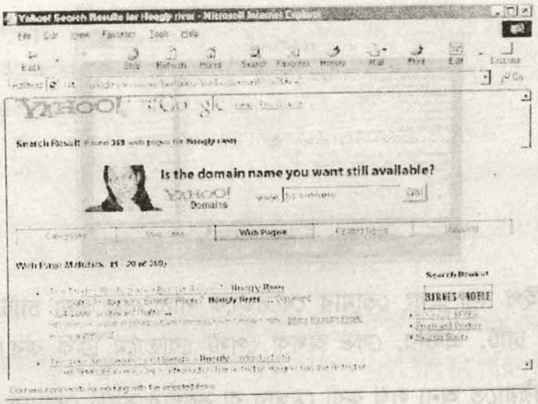
নীচের ছবিতে দেখানো মত সার্চ ইঞ্জিনের হোম পেজটি প্রদর্শিত হবে।



২. টেক্সটকে অথবা আর্টিকেল থাকেখুঁজতে হবে তাকে সার্চ ইঞ্জিন দ্বারা প্রদত্ত টেক্সট বক্সে টাইপ কর।

৩. ওয়েব পেজ থাকা সার্চ বোতামে ক্লিক কর।

ছবিতে দেখানো সার্চ ইঞ্জিন রেজাল্ট কে প্রদর্শিত করে --



এরপর সুস্মিতা যে ওয়েব সাইটে হুগলী নদীর উপর ইনফরমেশন থাকে সেই ওয়েব পেজ কে দেখার জন্য হাইপার লিঙ্কে ক্লিক করতে পার—

চ্যাটিং

ইন্টারনেট-এ থাকা বিভিন্ন লোকের সাথে একটি আলোচনা হচ্ছে চ্যাট; যখন চ্যাট করবে তখন সংবাদগুলিকে তোমার টাইপ করা দরকার, যেগুলি একই সময়ে অনেক ব্যবহারকারী দ্বারা দর্শিত বা দেখা হবে। অনেক ওয়েব সাইট চ্যাট পরিষেবা প্রদান করে। অন্য লোকের সাথে চ্যাট করার জন্য তোমার দরকার নাম নথিভুক্ত করা। বেশীর ভাগ চ্যাট সাইটগুলিই বিনা মাশুলে নাম নথিভুক্ত করে।

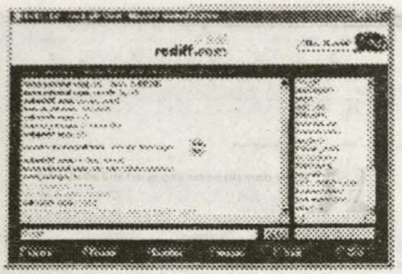
ওয়েব-এ চ্যাট করার জন্য তোমার নীচের প্রক্রিয়াগুলি সম্পাদন করা দরকার।



১. তোমার ফাইল নাম এবং পাশওয়ার্ড টাইপ করে চ্যাট আলোচনাচক্র বা ফোরামে সংযোগ কর। একটি চ্যাট আলোচনা চক্র বা ফোরামে সংযুক্ত করার জন্য ওয়েব পেজটিকে নীচের ছবিতে প্রদর্শিত হল।

২. চ্যাট করার জন্য ইন্টারনেট -এ তোমার রূম বা বিষয় নির্বাচন কর।

ছবিতে দেখানো মত চ্যাট স্ক্রীন প্রদর্শিত হবে।



৩. মেসেজে টাইপ কর এবং তোমার মেসেজকে পাঠানোর জন্য চ্যাট পরিষেবার উপর নির্ভর করে চ্যাট, এন্টার, সেভ অথবা পেস্ট বোতামে ক্লিক কর।

মেসেজ ক্ষেত্র বা এরিয়াতে অন্য লগ করা মেম্বার বা সভ্যের সাথে তোমার মেসেজও প্রদর্শিত হবে। কোন একটি নির্দিষ্ট লোকের সাথে তোমায় চ্যাট করতে হবে তার কোন প্রয়োজন নেই। চ্যাট আলোচনাচক্র বা ফোরামে করেছে এমন যে কোন লোকের সাথে তুমি চ্যাট করতে পার। বিভিন্ন রূম বা বিষয়ের উপর চ্যাট নির্ভর করে। তোমার ভাল লাগার যে কোন বিষয়কে তুমি ঠিক কর। চ্যাট রূমে প্রবেশ কর এবং যে কোন লোকের সাথে চ্যাট কর।

হোমপেজ তৈরী করা

HTML (হাইপার টেক্সট মার্ক আপ ল্যাঙ্গুয়েজ) ব্যবহার করে তুমি একটি হোম পেজ তৈরী করতে পার। একটি সাধারণ টেক্সট এডিটর যেমন নোটপ্যাড ব্যবহার করে তুমি একটি HTML ফাইল তৈরী করতে পার। HTML ব্যবহার করে ক্রিয়েট করা হোম পেজটি .html অথবা .htm এক্সটেনসনসহ সেভ করা যেতে পারে।

হোম পেজের আকৃতি হচ্ছে গুরুত্বপূর্ণ এবং ডকুমেন্টকে আকর্ষক দেখানোর জন্য HTML বিভিন্ন বস্তু বা এলিমেন্ট প্রদান করে। গ্রাফিক্স, ফন্ট, বিভিন্ন সাইজ এবং রং ব্যবহার করে তুমি একটি হোম পেজ-এর উপস্থাপনাকে বৃদ্ধি করতে পার। অন্য ডকুমেন্টগুলিতে বা একই ডকুমেন্টের কিছু অংশ হাইপার লিঙ্ক নামে পরিচিত। হাইপার টেক্সট লিঙ্কগুলিকে এই ল্যাঙ্গুয়েজে ক্রিয়েট করতে হবে। এই ল্যাঙ্গুয়েজকে ব্যবহার করে ওয়েব পেজগুলির মাধ্যমে প্রদর্শিত হওয়া ইনফরমেশনগুলির ধরন এবং প্রকারের কোন সীমা নেই।

হোম পেজকে চিত্তাকর্ষক এবং সুন্দর করার জন্য কিছু গোপন ব্যাপার এখানে দেওয়া হল।

- পেজের মধ্যে থাকা বিষয়বস্তুগুলিকে অবশ্যই গুরুত্ব দেওয়া উচিত। এগুলি অনবদ্য এবং বিভ্রান্তিমূলক হওয়া উচিত নয়। বিষয়বস্তুর মধ্যে মিথ্যা তথ্যাদি অন্তর্ভুক্ত করা উচিত নয়।

- ইমেজগুলি অবশ্যই পরিষ্কার এবং আকর্ষণীয় হওয়া উচিত। গ্রাফিক্স ব্যবহার করে পেজকে দৃষ্টি আকর্ষক এবং চিত্তাকর্ষক করা যেতে পারে কিন্তু বড় গ্রাফিক্স ব্যবহার না করার দিকে সতর্কতা নিতে হবে কারণ এগুলি লোড করতে অনেক সময় নেয়।
- পেজ-এর বিষয়বস্তুর সাথে পছন্দ করা ব্যাকগ্রাউন্ডটি অবশ্যই মানানসই হওয়া উচিত।

  উদাহরণ স্বরূপ একটি কালো ব্যাকগ্রাউন্ড কালো টেক্সটের সাথে হচ্ছে কাম্য নয়। ব্যবহার করা রংটি অবশ্যই মানানসই হওয়া উচিত।
- টেক্সটের এবং হাইপারলিঙ্কের প্রচলিত রং পরিবর্তন না করার জন্য বলা হচ্ছে। বেশীরভাগ ব্যবহারকারীই প্রচলিত রং-এর সাথে পরিচিত এবং যদি রং পরিবর্তন হয় তবে ব্যাকগ্রাউন্ডকে অবশ্যই পরিবর্তন করা উচিত।
- যদি একটি ইমেজ বা একটি উদ্ধৃতি বা কোন অন্য কারুর পেজ থেকে নেওয়া হয় তবে অথরকে কৃতিত্ব দেওয়া উচিত।

অনুশীলনী

শূন্যস্থান পূর্ণ কর

১. একটি ----------------------হচ্ছে প্রথম ওয়েব পেজ যেটা একটি ব্যবহারকারীর কাছে প্রদর্শিত হয় যখন তিনি একটি ওয়েব সাইটে যোগাযোগ করেন।

২. ওয়েব সাইটের ঠিকানা ------------------ হিসেবে পরিচিত।

৩. -----------হচ্ছে একটি ইন্টারনেট এক্সপ্লোরেশন টুল যেটা তোমার কম্পিউটারকে অন্য নেট ওয়ার্কে সংযোগ করতে এবং লগ-ইন করতে সমর্থ করে, ঠিক যেভাবে ইউসার হিসাবে তুমি সিস্টেমকে ব্যবহার কর।

৪. -------------হচ্ছে ইলেক্টনিক মেসেজ কেন্দ্র।

সত্য বা মিথ্যা

১. এক গুচ্ছ ওয়েব পেজ ওয়েবসাইট হিসেবে পরিচিত।

২. FTP ব্যবহৃত হয় ইন্টারনেট ই-মেল পাঠানোর জন্য।

৩. চ্যাট করার সময় তুমি অন্য ইন্টারনেটে সংযুক্ত থাকা অন্য ব্যবহারকারীর কাছে ই-মেল পাঠাও।

কম্পিউটার অনুশীলনী

১. তুমি একটি চাকরীর জন্য আবেদন করার মনস্থ করেছ। তোমার বায়োডাটা ইন্টারনেটে থাকা www.boeing.com-এর ওয়েবসাইটের মাধ্যমে boeing এর কাছে দাও। এর আগে ইনফরমেশনের জন্য এবং একটি কম্পিউটার পেশাদার কে কি ধরনের কাজ এরা দিচ্ছে তা জানার জন্য সাইট কে ব্রাউস কর।

২. তুমি বন্ধুর কাছে থাকার জন্য গিয়েছ যেখানে তুমি একটি পার্টি দেবার জন্য মনস্থ করেছ। তুমি ঠিক করেছ রেকর্ড বিজ প্রনস্ তৈরী করবে কিন্তু ঠিকমত প্রক্রিয়া মনে করতে পারছ না। ওয়েব সাইটে যাও এবং এই প্রক্রিয়ার জন্য সার্চ কর এবং আর অন্য চিত্তাকর্ষক প্রক্রিয়ার জন্য সাইট কে ব্রাউস কর। আমূলের চিত্তাকর্ষক বিজ্ঞাপনগুলিও দেখ।

32

Other Computer Titles of Interest

SCHOOL COMPUTER TEXT BOOKS

Computer Horizons Book 1	S. Addy
Computer Horizons Book 2	S. Addy
Computer Horizons Book 3	S. Addy
Computer Horizons Book 4	S. Addy
Computer Horizons Book 5	S. Addy
Computer Horizons Book 6	S. Addy
Computer Horizons Book 7	S. Addy
Computer Horizons Book 8	S. Addy
Computer Horizons Book 9	S. Addy
Computer Horizons Book 10	S. Addy

ACES Infotech Private Limited.
ACES HOUSE, II-C, Dover Lane, Kolkata-700 029.
☎ : (033) 2461 8110 / 2461 8379/2455 9359, Fax : 91-33-2461-3727
Website : www.acesinfotech.org Email : aces@cal.vsnl.net.in

Printed by : ***PRINTWORLD*** *Ph. : 98302 75234 / 98832 09594*